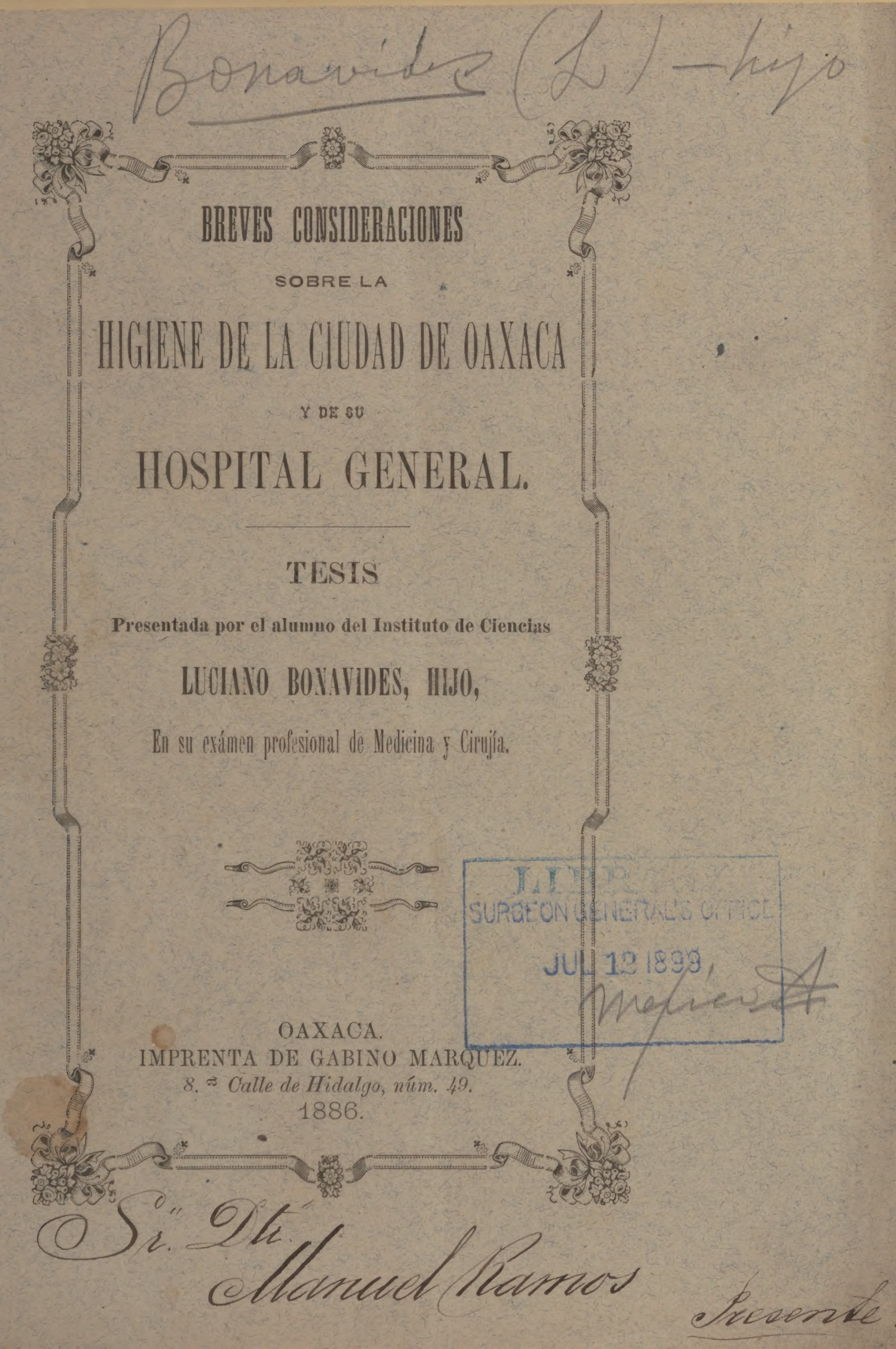


Bonavides (L.) — hijo

BREVES CONSIDERACIONES

SOBRE LA

HIGIENE DE LA CIUDAD DE OAXACA

Y DE SU

HOSPITAL GENERAL.

TESIS

Presentada por el alumno del Instituto de Ciencias

LUCIANO BONAVIDES, HIJO,

En su exámen profesional de Medicina y Cirujía.

OAXACA.
IMPRENTA DE GABINO MARQUEZ.
8.ª Calle de Hidalgo, núm. 49.
1886.

Sr. Dr. Manuel Ramos

Presente

BREVES CONSIDERACIONES

SOBRE

LA HIGIENE DE LA CIUDAD DE OAXACA

Y DE SU

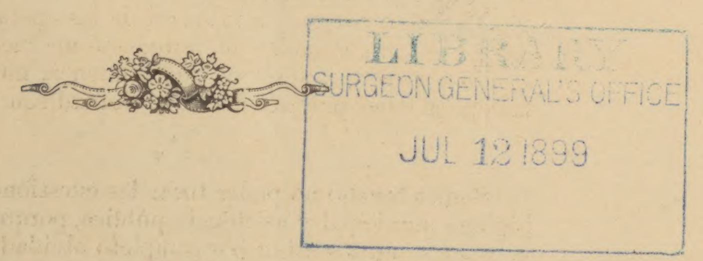
HOSPITAL GENERAL.

TESIS

Presentada por el alumno del Instituto de Ciencias

LUCIANO BONAVIDES, HIJO,

En su exámen profesional de Medicina y Cirujía.



OAXACA.
IMPRENTA DE GABINO MARQUEZ.
8.ª Calle de Hidalgo, núm. 49.
1886.

MEIS.

Sin pretensiones de ninguna especie, y solo por cumplir con las prescripciones que la Ley señala á los que pretendan adquirir un título por medio de exámenes profesionales, es por lo que me atrevo á presentar esta tésis, en donde no encontrarán ni un estilo elegante, ni mas ideas que las ya conocidas. Esto no deberá llamar la atencion, si se tiene en cuenta que esperando examinarme conforme á la antigua Ley, que no exijía estudios de este género, no pude disponer de un tiempo suficiente para poder hacerlo con todo el detenimiento posible, uniéndose á todas estas dificultades la pobreza de mi inteligencia.

No presento, por consiguiente, un trabajo completo de Higiene, por causa de la brevedad del tiempo de que dispongo y de la falta tan notable de datos; pues antes de mí no habían escrito sobre el particular, ni hecho análisis químicos sobre varios puntos importantes de Higiene. Por otra parte, el asunto sería demasiado lato para un escrito de la naturaleza del presente, por lo que me he concretado á tocar ligeramente algunos de los puntos más importantes de la Ciudad y del Hospital general.

Por estas razones, suplico á mis ilustrados Jurados vean mi humilde estudio con la benevolencia é indulgencia que siempre han caracterizado á los hombres, que, como ellos, disponen de claros talentos y de profundos estudios.

Oaxaca se encuentra colocada sobre la falda Norte del Cerro de la Soledad, y comprendida entre los 17° 3′ de L. N. y 0° 9′ 49″ 44 L. E. del Meridiano de México, teniendo una altura de 1529, ^{m} 2 sobre el nivel del mar. Su extension superficial es 542,080 ^{m} cuadrados, siendo su mayor longitud de N. á S., desde la raya de Xochimilco calle recta hasta Consolacion, de 2,024 ^{m}, y su mayor latitud de O. á E., formando la "Avenida Independencia," que comienza en la raya del Marquesado y concluye en el "Puente de Lara," de 1,700. ^{m}

Límites. Al N., Xochimilco, Hacienda de Aguilera y Jalatlaco, separado este último por un arroyo que lleva su nombre. Al E., Jalatlaco, Hacienda de Cinco Señores, el mismo rio por medio y la Trinidad de las Huertas. Al S., la Trinidad de las Huertas, Haciendas de la Noria y Candiani y el pueblo de Santa Anita, rio de Atoyac por medio. Al O., el Marquesado y S. Martin Mexicapam, rio de Atoyac por medio.

Poblacion. Número de habitantes 28,248. Como quiera que los pueblos siguientes: el Marquesado, Xochimilco, Jalatlaco y la Trinidad de las Huertas, forman ya cuerpo con Oaxaca, se deben unir tambien sus habitantes á los anteriores, y siendo el número de estos de 3,877, el número total puede decirse que es de 32,065 habitantes.

*
* *

Como se vé, Oaxaca es una Ciudad fluviátil, por hallarse rodeada al N. y al E. por el arroyo de Jalatlaco, y al S. y S–O. por el rio de Atoyac, teniendo por esto la ventaja de poseer un recurso extremo para sus necesidades, con respecto al agua; pero que desde el momento en que se emplean para depósito de inmundicias de la poblacion el Atoyac, y el arroyo de Jalatlaco para depósito de basura y productos de descomposicion de las curtidurías, se han trasformado en focos de infeccion, determinando por consiguiente una endemia de toda clase de afecciones palustres.

Siguiendo las divisiones de M. Fonssagrives, bajo el punto de vista geológico, Oaxaca tiene un terreno mixto, pues en su parte alta está formada por pórfido, y en la baja por aluvion moderno.

Temperatura media máxima (á la sombra) 26,° 7.

Idem idem mínima (á la sombra) 13,° 6.

La media de estas temperaturas es de 20,° 1, siendo de advertir que los años en que se han hecho estas observaciones, el mínimun (en la temperatura) ha sido en el mes de Enero, y el máximun en los meses de Abril y Mayo: como se vé, esta temperatura es propia de los climas calientes.

Estado higrométrico del aire (media) 0,° 689.

Se debe tener en cuenta, que estas observaciones se han comenzado á hacer en años bastante secos, como han sido los anteriores y el presente; aunque tambien es cierto que nunca se han practicado observaciones en años normales, por decirlo así.

Presion atmosférica (media) ha sido de 634,^{mm} 24, es decir, 123, ^{mm} 76 menos de la presion normal. Está bien demostrado que una diminucion notable y brusca en la presion atmosférica, es muy nociva al organismo, pues se vé sobrevenir en los seres sometidos á esta baja de presion atmosférica, lo que se llama el *Mal de las montañas* (fatiga extrema, cefalalgía, náuseas, vómitos), y en algunos casos, hemoptisis, epistaxis, etc., y ¡cosa rara! despues de un corto reposo, se verá que desaparecian estos síntomas alarmantes, por lo que no se podia explicar (en el caso de ascension á una montaña) como resultado de una fatiga muscular considerable. Gavarret, guiado por ideas puramente teóricas, aunque sí científicas, habia calculado que desplegando mayores fuerzas al ascender á una montaña los individuos, la produccion de ácido carbónico era mayor, y que no pudiendo exhalarse completamente, debia sobrevenir como consecuencia natural, una acumulacion de este gas en la sangre, determinando una verdadera intoxicacion, y que por el reposo, desapareciendo la causa de esta produccion anormal, sería este eliminado con rapidez, y por consiguiente, desaparecería este estado de intoxicacion. Le Roy de Méricourt atribuye estos accidentes al frio tan intenso que se experimenta en las altas montañas; pero posteriormente Paul Bert en sus experiencias sobre la diminucion de presion atmosférica, efectuadas en la Sorbona con los M. M. Sivel y Crocé-Spinelli, vió presentarse en estos los síntomas del mal de las montañas, exactamente iguales á los que estos mismos experimentaron en una ascension que efectuaron el 22 de Marzo de 1874, estando bajo la pre-

sion de 39 milímetros, igual á la que tenian bajo la campana de la máquina pneumática. Ahora bien, sin cambiar ninguna de las condiciones (de presion, temperatura y ácido carbónico exhalado) bajo las cuales estaban, observó este hábil experimentador la desaparicion de estos síntomas, con sólo sobreoxigenar el aire; de donde concluyó, que la falta de oxígeno era la que causaba este mal de las montañas.

Esta falta de oxígeno, que tan notable es para individuos acostumbrados á mayor cantidad de este gas, no se nota sino en muy pequeña escala en los habitantes de lugares altos, pues en su mayoría son sanos y robustos, y no presentándose la Anoxhemia que con tanta gravedad nos dice Jourdanet que está muy generalizada, aunque las experiencias de Paul Bert tientan á probarlo, yo más me inclino á creer que la miseria fisiológica, unida con la diminucion de oxígeno, contribuye poderosamente á esta anemia, pues la vida es más cara en estas comarcas y el trabajo más fuerte.

Nosotros, aunque nos hallamos á la altura de 1,529 mtr. 2 dm., y á la presion atmosférica arriba citada, no sentimos ningun trastorno en nuestro organismo, probablemente debido á que la diminucion del oxígeno es apenas sensible, por encontrarse árboles en abundancia en los alrededores de Oaxaca.

Llúvias. La cantidad de agua caida en los años de 1883 y 84 y primer semestre de 1885, fué por término medio de 624 ^{mm}, 6, debiendo advertir, como dije anteriormente, que estos años han sido bastante secos, no pudiendo hacer comparacion en cuanto á observaciones de este género con los años anteriores, por no haberse hecho estas si no fué hasta el principio del año de 1883.

Direccion de vientos. Viento dominante por mañana y noche O, N-O, y S-O. Viento dominante al medio dia de Marzo á Setiembre S., declinando al E. ó al O.; en el resto del año es variable. Viento precediendo inmediatamente á la llúvia E., declinando más ó menos al S. ó al N. Viento siguiendo luego á la llúvia, el mismo que por mañana y noche. (*)

Por lo que respecta á velocidad media de estas corrientes de aire, no existen medidas de ningun género.

(*) Estos datos y los demás relativos á estudios meteorológicos, los debo á la bondad del Sr. Doctor Agustin R. Dominguez, profesor de Física y Jefe del Observatorio meteorológico del Instituto de Ciencias del Estado, á quien doy mis agradecimientos.

El objeto de las corrientes de aire consiste en cambiar la naturaleza de una atmósfera de un lugar dado, ya sea eliminando los principios nocivos que tenga, tales como los productos de descomposicion animal ó vegetal, de la respiracion, combustion, etc., etc., ó ya infestándola, á la vez que por su temperatura favorezcan ó retarden el desarrollo de algunas enfermedades.

Como se vé, este objeto no puede ser mejor unas veces y en otras nocivo, pues disminuyendo los principios nocivos al organismo, el grupo de enfermedades endémicas ó epidémicas, tiende á disminuir en sus proporciones. Por el contrario, cuando estas corrientes antes de su llegada á una poblacion, tienen que pasar por terrenos pantanosos ó por otros en donde haya materias orgánicas en putrefaccion, al saturarse por este simple paso, infectan la atmósfera y mantienen así la endemia de enfermedades que son el azote de muchas poblaciones.

Este último inconveniente se presenta en Oaxaca, pues los vientos del O. y N-O, S. y E., teniendo que pasar por lugares pantanosos, mantienen en Oaxaca una endemia palustre de una manera casi constante, unido á esto las variaciones de temperatura que son muy frecuentes.

Agua. Dos acueductos suministran agua á la poblacion: el primero y mas antiguo es el que baja del pueblo de San Felipe del Agua, que es de mampostería: tiene una extension de 4,574 m, produciendo por término medio la cantidad de 993,600 litros de agua en 24 horas, durante el tiempo de secas, pues en tiempo de llúvias aumenta en cantidad variable; siendo de notar que esta agua no sufre ninguna limpia ni desinfeccion, porque aunque cerca de 1,000 m. del pueblo de Xochimilco, se encuentra un cilindro tosco de mampostería de 3 mtr. de altura por 3 de diámetro, y dividido en dos partes, por una pared del mismo material, con dos aberturas, una en su parte inferior de 50 centímetros cuadrados y la otra á la izquierda de su parte superior, y á esto es á lo que se le llama la Media Naranja; no presta ningun servicio real, como diré despues. En este punto el acueducto se interrumpe, vierte el agua que trae consigo en la primera mitad que ve al E. y por las dos comunicaciones mencionadas sale por la que ve al O., continuando su paso por la otra porcion del acueducto que va á terminar en la esquina que forman los muros del atrio del templo del Cármen alto, en donde se efectúa el reparto de aguas por medio de cañerías, que con excepcion de cinco ó seis que llevan el agua á casas particulares, y que son de fie-

rro fundido, todas las demás están compuestas de tubos de plomo ó de mampostería, ó bien de tubos de arcilla cocida, unidos con una materia llamada "lamparilla," que no es sino una mezcla grosera de pelo de chivo, sebo y cal extinguida.

El segundo acueducto baja del pueblo de San Andrés Huayapam, al N. de Oaxaca: su formacion es mixta, pues está formado de caños de madera de mampostería en mayor cantidad y de dos sifones de fierro fundido, uno á su paso por la barranca del "Tecolote" y otro á su paso por el arroyo de Jalatlaco; es de advertir que en su mayor extension, está al nivel del terreno que atraviesa, va á terminar en las ruinas del ex-convento de Belem, en donde se hace el reparto de estas aguas por medio de cañerías iguales á las anteriores. Recorre este acueducto una extension de 9,000 mtr. y vierte en su depósito la cantidad de 18,960 litros de agua en 24 horas.

Estos acueductos debieran suministrar agua á 43 fuentes públicas, 28 particulares, 27 estanques y 7 casas de baños; pero desgraciadamente es insuficiente, porque siempre se encuentran sin ella varias fuentes públicas ó particulares, ó bien los estanques, ó las casas de baños; pues aunque en tiempo de aguas, como dije antes, aumenta más la cantidad de este elemento, viene por lo comun con muchas inmundicias, tales como restos vegetales, lodo y algunos animales acuáticos, que acumulándose en las cañerías, las obstruyen é imposibilitan por consiguiente el paso del agua, ó bien rotas por el paso de los vehículos sobre ellas, por no encontrarse á una profundidad notable; pues la mayor no pasa de un metro, dando lugar á que el agua se infiltre en el piso y por consiguiente ya no puede llenar su objeto.

Como se vé, en Oaxaca no se guarda ninguna prescripcion higiénica con respecto del agua, y permítanseme algunas palabras sobre la higiene de esta.

Para la limpia de aguas que deben servir para los usos domésticos, y sobre todo para la alimentacion del individuo, se usan la Epuracion y la Filtracion. La Epuracion (por el reposo) consiste en hacer pasar el agua en varios pozos, para que dejen depositar por el reposo las sustancias que arrastran consigo, y salgan de estos desembarazadas de cuerpos que fueran nocivos á la economía por su descomposicion pútrida, dando lugar al desarrollo de enfermedades miasmáticas; pero por fatalidad no pueden llenar su objeto, pues en Marsella, donde se ha hecho su aplicacion para las aguas del rio Durance, se emplean cuatro pozos grandes con una lige-

rísima inclinacion para llenar el objeto indicado, y no se ha obtenido éxito, pues los M. M. Maurin y Roussin en su estudio de las *Aguas potables de Marsella*, dicen que *durante los dias de tempestad ó lluvia, momentos en que la decantacion es sobre todo útil, el agua no abandona en los pozos de Epuracion las sustancias que tienen en suspension.* No dando el resultado deseado, siempre se tendrá que usar de la filtracion, sea natural ó artificial.

La natural consiste en dirigir la corriente á traves de un terreno arenoso, como pasa en Toulouse, Lion y Glasgow, y la que se dedica á particulares debe sufrir otra filtracion por medio de filtros llamados de *economía*, que aunque son de diferentes especies, deben reposar sobre las bases siguientes: Compartimientos movibles de capas de lana, carbon y arena; otros tienen grandes esponjas que dejan filtrar el agua gota á gota, y en Paris se emplea piedra pómez que deja pasar algunas veces, materias que están ensuciando el agua. Como precepto indispensable, tanto en los medios de Epuracion como de Filtracion, se deberán limpiar con demasiada frecuencia, para evitar la putrefaccion de las materias orgánicas allí depositadas.

Por lo que respecta á la conduccion de las aguas del sitio de donde se toman hasta la poblacion que deben surtir, se han usado acueductos de mampostería desde tiempos muy remotos hasta hace algunos años; pero hoy que se fabrican tubos de fierro fundido y en su interior vitrificados, se les ha dado la preferencia á los últimos.

En cuanto á la altura de las aguas, estas deben estar á un nivel si nó mayor que la de los edificios más altos, por lo menos á igual altura, porque de este modo se simplifica mucho el servicio de este elemento tan necesario.

El mejor material para cañerías es el de tubos de fierro fundido vitrificado en su interior, pues no se oxida y es á la vez más sólido. Anteriormente, cuando se usaban tubos de plomo, tenian el inconveniente de oxidarse con mas facilidad de lo que comunmente se cree y determinar accidentes con más frecuencia, pues Angus Smith refiere varios casos de parálisis saturnina, por el uso de aguas que contenían un miligramo de plomo por litro, y en el célebre caso de la familia de Luis Felipe en Claremon, se encontró que el agua contenía tres centígramos de plomo por litro. Ahora bien: Wurtz cree que fuera del contacto del aire, estos tubos de plomo y bien filtrada el agua, no debe haber ningun temor: para obviar este inconveniente se recubre la cara interna de los tubos con estaño ó bien con barnices diversos; pero aun así no se es-

tá al abrigo de alguna intoxicacion. Las cañerías de tubos de arcilla y mampostería tienen el inconveniente de absorber el agua que se filtra de la superficie de la tierra, ó bien permitir el paso de esta agua por las grietas que frecuentemente tienen, y necesitan hallarse á una profundidad considerable, porque de otro modo están expuestas á conmociones que las destruyen, hasta inutilizarlas completamente.

Vamos ahora á establecer el paralelo con nuestro sistema actual de aguas.

El acueducto de San Felipe del Agua está descubierto en todo el trayecto, á excepcion de su paso por el pueblo de donde viene é inmediatamente despues de su paso por el rio de Jalatlaco, es decir, se encuentra descubierto en una extension de tres kilómetros, y por consiguiente, expuesto á la accion del aire libre, que si bien se podrá el agua aerear mejor, en cambio se puede alterar, como sucede con frecuencia, por la introduccion de materias extrañas á su composicion y nocivas al organismo.

Por lo que respecta á la Media Naranja, que pudiera desempeñar el mismo papel que el que está destinado á los pozos que se emplean para la epuracion de las aguas del Rio Durance, en Marsella, no llena su objeto ni aún imperfectamente; veamos por qué: el agua trae consigo sustancias ya en disolucion, ya en suspension. Ahora bien: si es en disolucion, no sufre ningun cambio en su composicion por el simple paso por este sitio: en cuanto á los cuerpos insolubles, si son más densos que este líquido, van al fondo de la primera mitad del cilindro, pudiendo pasar á la segunda por la abertura inferior, á menos que sus dimensiones sean mayores que las de esta; pero en cambio pueden entrar en putrefaccion como pasa, y dar por resultado una descomposicion más ó menos notable en el agua que ya se cree limpia: si son menos densos, quedan en suspension, pudiendo pasar de la primera mitad á la segunda, por la abertura superior, á no ser que por sus grandes dimensiones permanezcan retenidas en la primera mitad, dando productos de putrefaccion que, arrastrados por las aguas que los bañan, aumentan por consiguiente el número de los agentes destructores de la salud.

Como se vé, si algun objeto se propusieron los que construyeron esta Media Naranja, no fué probablemente el de limpiar el agua, y dado caso que así fuese, es tan sumamente imperfecto el medio de que se valieron, que ni remotamente lo alcanzaron. Añádase á esto, que durante la época de llúvias, el agua viene de un color café claro cuando llueve en el Cerro de San Felipe, y de color amarillo ocre, cuando llue-

ve en las cercanías de Xochimilco, sobre un cerro á cuyo pié pasa el acueducto, que por las muchas grietas que tiene, permite el paso de las aguas que bajan de este cerro, sobre saturadas de las sales que contienen, á mezclarse con las que pasan en el interior del acueducto.

Por otra parte, la Media Naranja no se limpia sino dos veces al año, de modo que la putrefaccion de las materias orgánicas se hace con la rapidez que es propia á los cuerpos muertos, expuestos á la doble influencia del agua y del aire.

Por lo que toca al segundo acueducto, me bastara con decir que hallándose descubierto y al nivel del suelo, constantemente se ve expuesto á la introduccion y mezcla en sus aguas de sustancias extrañas y nocivas al organismo (tales como materias excrementiciales de animales, basura, etc., etc.), sin contar con los productos de descomposicion de la madera que forma parte de este acueducto.

El método de filtracion nunca se ha puesto aquí en práctica, de modo que el agua que viene de los acueductos, pasa sin haber experimentado ninguna limpia ó desinfeccion. En lo tocante á las cañerías me bastará con lo que ya dije acerca de los cuidados y prescripciones higiénicas que se deben guardar para evitar intoxicaciones, sobre todo, la saturnina; pues las pocas cañerías con tubo de fierro fundido, nunca podrán dar resultado, porque no recorren mas trayecto que el que hay de la alcantarilla á la casa de algun particular, y como los tubos por donde viene el agua á la alcantarilla son de plomo, mampostería ó arcilla, las probabilidades de una intoxicacion no cambian, sin contar por otra parte las muchas inmundicias que por lo comun obstruyen estas cañerías, pues hasta animales acuáticos se encuentran allí, tales como sapos y ranas, y, como es muy natural suponerse, mezclando sus secreciones y excreciones con el agua, acaban de infectarla más y más, no debe extrañarnos que haya épocas en Oaxaca en que se utilice de mejor grado el agua de pozo que la mayoría de las casas posee uno de estos, presentando sí el inconveniente de su mal sabor y de las dificultades en general que presenta esta agua para los usos domésticos.

En los pueblos de los alrededores, tales como el Marquesado, Jalatlaco y la Trinidad de las Huertas, los emplean sobre todo para riego de sus campos.

Siendo el agua uno de los elementos mas precisos y necesarios para la conservacion del individuo, no solamente por razon de su estado líquido, sino por la facilidad con que disuelve parte de los alimentos poniéndolos en aptitud de ser mas brevemente absorbidos, y por la cantidad de sales calcá-

reas ó ferruginosas que tiene su empleo tanto en el esqueleto como en todos nuestros tejidos blandos, pues aunque los alimentos llevan en sí la mayoría de estas sales, la parte que falta para contrabalancear la eliminacion de estas por la orina y la defecacion se encuentra en el agua. Por otra parte, nuestro organismo debe contenerla en proporcion notable, porque la porcion sólida propiamente dicha de nuestro cuerpo, se encuentra reducida á varias libras, segun Chaussier, cuando este se deseca completamente.

Por estas razones, dice Gautier, "que una buena agua potable debe ser límpida, incolora, inodora, fresca, de un sabor ligero y agradable, aereada, y lo mas que se pueda exenta de materias orgánicas. Debe tener en disolucion una pequeña cantidad de materias salinas, especialmente bicarbonato de cal, una poca de sílice y de sal marina; pero en tal proporcion que no sea salobre, ni salada, ni dulzona, y que permita la coccion de los alimentos."

Hé aquí el único análisis de agua que poseo, gracias á la amabilidad de mi ilustrado maestro y Profesor de Química del Instituto de Ciencias del Estado, Farmacéutico D. Manuel Gómez Olavarri, refiriéndose al agua que mas usualmente empleamos, cual es la del manantial de S. Felipe.

Un litro de esta agua contiene:

PRODUCTOS GASEOSOS.

Aire	10, cc 125
Oxígeno	2, 812
Acido cabónico	0, 754
TOTAL	13, cc 691

PRODUCTOS SÓLIDOS.

Bicarbonato de cal	0, gr 0491
Carbonato de magnesia	0, 0185
Carbonato de fierro	0, 0054
Sulfato de sosa	0, 0166
Cloruro de sódio	0, 0235
Sílice	0, 0041
TOTAL	0, gr 1172

Esta agua cuando es reciente, presenta los mismos caractéres organolépticos que los de que habla Gautier.

Es indudable que si se guardasen las prescripciones higiénicas acerca del agua que nos viene por el acueducto de San Felipe, de que me he ocupado más arriba, se obtendría una agua tal como la exigen los higienistas; pero desgraciadamente esta agua al tercer dia comienza ya á descomponerse, debido á la putrefaccion de las materias orgánicas de que se carga, desde su manantial hasta las casas. De modo que es triste ver que á pesar de poseer una agua tipo, no la poseamos sino ya en un estado de impureza bastante notable.

En cuanto á algun análisis del agua que nos viene por el acueducto de Huayapam, no se ha hecho todavía: de modo que solo podré decir, que su sabor es asaz desagradable, no siempre disuelve el jabon, ni siempre es buena para la coccion de las legumbres; esto, á mi juicio, no depende sino de los terrenos por donde pasa, y de la putrefaccion de la madera que forma parte de este acueducto.

Por consiguiente, es de lamentarse que esta agua no sea propia para los usos domésticos, y de ahí, que venga á ser casi completamente inútil; pues careciendo de las cualidades que debe tener una buena agua potable, no puede esta servir si no es para riego de plantas ó cualquiera otro empleo que no sea para uso doméstico.

Mas abajo se verá, que uniendo las dos cantidades de agua á que dan paso estos acueductos, siempre llega á ser insuficiente.

Por otra parte, tenemos casi que contar en poco el agua de Huayapam; de modo que si las dos aguas unidas llegan á ser insuficientes, con mucha mas razon viéndose obligado á no usar una de estas, como es la de Huayapam.

Por lo que respecta á las aguas de los pozos, estas poseen todas las nulidades que las han caracterizado; de modo que juzgo inútil continuar ocupándome de ellas.

De los dos sistemas que se emplean en las ciudades para las aguas, que son el de corriente contínua y el de corriente interrumpida, la primera tiene la ventaja de que se tiene siempre á la mano agua nueva, por decirlo así, y en el segundo el agua estancada se descompone ya al tercero dia.

Aquí en Oaxaca no poseemos mas que de nombre el primer sistema, pues la insuficiencia de la cantidad de las aguas, obliga á usar del segundo con todos los malísimos inconvenientes que tiene.

En virtud del papel tan importante que el agua desempeña en la economía, se han emitido varias opiniones sobre la naturaleza y cantidad de esta, que pueda necesitar cada individuo para sí y para sus usos privados y públicos, y he aquí algunas de estas. Parkes cree que deben ser 157 lit. de agua por cabeza, descompuestos del modo siguiente:

Servicio doméstico..........................	55 lit.
Baños..	18 „
Inodores..	27 „
Pérdidas..	13 „
Servicio municipal...........................	22 „
Suplemento en las ciudades manufactureras..	22 „
TOTAL...............	157 lit.

Darcy opina porque sean 150 lit., cantidad casi igual á la de Parkes; pero segun Proust, es insuficiente para las necesidades de las poblaciones europeas.

Rankine disminuye mas la cantidad, pues cree que bastan para las necesidanes del individuo, las siguientes:

Para usos personales........................	46 lit.
Para idem públicos é industriales.........	46 „
TOTAL.............	92 lit.
Para ciudades manufactureras...	45 „
SUMA TOTAL...........	137 lit.

Como se vé, Rankine disminuye en el individuo, para aumentar en el doble la cantidad que Parkes pone para las ciudades manufactureras: pero en último resultado la cantidad es mucho menor, y si la de Darcy es insuficiente, la de Rankini es más aún.

Bajo este punto de vista, de todas las ciudades europeas, Roma es la más favorecida, pues da 1,100 lit. diarios por habitante, Marsella da 470 lit.; en las Islas Británicas, Edimburgo da 157 lit., y Norwich, que es la menos favorecida, no produce sino sólo 54 lit.

La cantidad media de agua que recibe Oaxaca por sus dos acueductos es 1.012,560 lit., y calculando aproximativamente en 30,000 el número de habitantes que se surtan de esta

agua, pues á excepcion de todos los habitantes del pueblo de Xochimilco que se surten de esta agua, de los otros pueblos adjuntos á la poblacion sólo se surten los que están en contacto con ella. Por otra parte, no teniendo estos habitantes las mismas exijencias que los europeos, podemos tomar como término medio el de 100 lit. por individuo, pues el suplemento que dan los autores mencionados para las ciudades manufactureras, no lo debemos tener en cuenta por no serlo esta.

Ahora bien, á pesar de que poniendo 100 lit. por individuo, se rebaja de este modo una tercera parte de las cantidades de agua propuesta por M. M. Parkes y Darcy, y si aumentamos solamente 8 lit. de la cantidad que da Rankine, vemos con bastante desaliento que la que le corresponde á cada individuo en Oaxaca, es de 33½ lit., es decir, la tercera parte de la que les corresponde; de modo que, bajo este punto de vista, nos encontramos en condiciones inferiores á las de los habitantes de Norwich, que son los menos favorecidos segun las estadísticas publicadas en la Gran Bretaña.

Teniendo en cuenta esta falta tan notable de agua, unida á su mala calidad, Oaxaca se encuentra en malas condiciones para poder gozar de una salud que la colocára en el cuadro de las ciudades que por lo bien arreglado de su higiene, llegase á ser ya que no un modelo, sí á lo menos, tener una reputacion de sanidad bastante notable, pues continuando de este modo, el desarrollo de enfermedades continuará siendo cada dia mayor, y más tarde se tropezarán con mayores dificultades, en virtud del aumento de poblacion, y se podría con pocos gastos relativamente, tener la cantidad de agua necesaria y buenos medios de conduccion, purificacion y entubamiento, á la vez que á una altura suficiente, con lo que se llenarían las prescripciones higiénicas, y no se verían obligados los habitantes de esta poblacion, á hacer uso del agua de pozo, que si el agua de cisterna es mala, la de pozo es peor, unido á que casi nunca se limpian estos pozos, de lo que resulta mayor deterioro de la buena constitucion de los habitantes.

Con sobrada razon dice M. de Fonssagrives: *La higiene municipal, debe proponerse como objeto principal, el llevar en las ciudades una cantidad tal de agua, que la distribucion pueda hacerse en todas las casas. Los pozos tenderán á desaparecer por sí mismos.*

Hay tambien otra cosa demasiado interesante que aquí se ha olvidado completamente, y es la direccion que deben llevar las cañerías, porque muchas veces por economía se disminuye el trayecto de estas, haciéndolas pasar próximas á ino-

dores, y como las materias fecales pueden filtrarse en las cañerías, sobre todo, en las malísimas que nosotros poseemos en la actualidad, y por su mezcla en el agua al ser ingerida esta en el estómago, y absorberse, puede producir graves accidentes en los individuos, y con mucha frecuencia acarrear la muerte: por esto, pues, vuelvo á repetir, que deben fijarse ya de una manera bastante séria, los que tengan bajo su responsabilidad este asunto de interés público y privado, y procurar por cuantos medios estén á su alcance, la introduccion de cuidados higiénicos, que pongan á la poblacion en aptitud de poder mejorar su condicion actual.

***

En virtud de la posicion topográfica de Oaxaca, se divide esta en general en dos partes, una al N. que forma la parte alta de ella, siendo su asiento de pórfido, y la baja, al S. está sobre un terreno de aluvion moderno; de modo que la parte alta, teniendo mas corriente sus aguas, siendo estas mas abundantes relativamente á la baja, poseyendo un suelo impermeable, y las corrientes de aire cruzándola con mas frecuencia, llenan las cualidades higiénicas que se exigen; por el contrario la baja, su suelo es permeable, sirve ella de desagüe para las inmundicias de la alta y las suyas, está menos aereada y posee menos agua.

La Ciudad de Oaxaca se divide en 8 cuarteles, cada uno de estos se subdividen en 24 manzanas de forma cuadrada, cuyo número varía de 23 á 20 de estas, y dando un total de 186 manzanas, con excepcion de algunas cuya longitud es un poco mayor que su latitud, siendo por consiguiente, de forma rectangular, variando la longitud entre 160 ^{m} que es el máximun, y 80 que es el mínimun: la latitud es por término medio de 80.^{m} La altura de las casas varía entre 5^{m} y 7 que es la que domina, pues es muy corto el número de las de dos pisos, no pasando su mayor altura de 10, ^{m} pues solamente los edificios religiosos son los únicos que tienen mayor altura.

Estas manzanas están separadas las unas de las otras por calles tiradas á cordel, y teniendo una anchura de 11 m 50.

Teniendo en cuenta los grandes servicios que presta al desarrollo del individuo, y al sostenimiento de su salud una buena aereacion y la entrada de la luz, nosotros nos encontramos en buena situacion, pues la ventilacion se efectúa con toda libertad, á causa de la poca altura de los edificios, porque siendo estos de un sólo piso, no ponen un gran obstácu-

lo á la libre circulacion del aire, lo mismo que para la entrada de la luz, tanto en las calles como en las casas.

Estas últimas tienen por lo comun una division que las separa en dos partes, la 1.ª es donde se encuentran las habitaciones, y la segunda, destinada para habitaciones de los sirvientes, cocina, baños, inodores, etc.

El piso es por lo comun de ladrillo, y las paredes en su mayoría son de adobe recubiertas por una capa gruesa de uno á dos cent., formada de una mezcla de arena, cal extinguida y agua; otras son de ladrillo pero en pequeña proporcion, lo mismo que las de piedra. Los techos están formados por vigas separadas entre sí, soportando una capa de ladrillo, otra de tierra fina, y sobre esta una capa gruesa de mezcla, de la que hablé anteriormente, y por último, otra de ladrillo. La direccion de los techos es un poco inclinada hácia la calle: su objeto consiste en que durante la época de llúvias pueda el agua dirijirse á unas aberturas de donde parten unos tubos largos de hoja de lata que dan á la calle, y de ese modo evitar la acumulacion de agua en las azoteas.

Todas las casas, por lo menos en su primera parte, están provistas de corredores: todas las piezas tienen una puerta ó ventanas que por lo comun son ámplias, que ya dan al patio que circunscriben los corredores, ó bien dan á la calle.

En la primera parte de las casas se encuentran plantas en proporcion más ó menos variada.

En cuanto á las casas de dos pisos, solamente el segundo es el que se encuentra en buenas condiciones, porque el primero es por lo comun oscuro, húmedo y mal aereado, no debiendo atribuir esto sino al poco local de que se dispuso, ó mas bien, á que habiendo sido primero de un piso, las transformaron aumentándole otro, sin tener en cuenta que cambiaban completamente las buenas condiciones higiénicas que esta tenia, por satisfacer los deseos ó necesidades del propietario.

Por lo que respecta á las casas algo separadas del centro, ó bien las de los barrios, son por lo comun bajas, pequeñas las habitaciones, muy agrupadas estas y conteniendo cada una de estas piezas un número considerable de individuos, teniendo en la mayoría de estas habitaciones la cocina en una parte de estas; únase á esto que el piso es de tierra, que la humedad es frecuente, y se verá que no es nada de extraño ver desarrollarse el tifo, viruelas, sarampion, etc., siendo estos séres los que contribuyen en su mayor parte á la propagacion de estas enfermedades, y formando la mayoría de la mortalidad.

A consecuencia de la gran insuficiencia del agua, casi en todas las casas se encuentran bastante sucios los caños, notándose el máximun de esta suciedad en las casas de vecindad, lo que unido á la aglomeracion de gente y malas habitaciones, y existencia de animales domésticos que hacen vida comun con sus dueños, obligan á comparar la vida del hombre civilizado con la del hombre salvaje.

Las calles en su mayoría no tienen un pavimento sólido, porque á excepcion de la "Avenida Independencia" y algunas otras calles que tienen un pavimento regular, formado de una acera de 1 m. 30 de latitud, compuesto de losas de pórfido verde, y de un empedrado que tiene dos formas, la primera ligeramente convexa, y la segunda cóncava; la primera clase de este empedrado se encuentra en la "Avenida Independencia" en sus dos primeras calles; y en la calle que separa el atrio de Catedral y Alameda de Leon, cuyo caño se encuentra cubierto, inmediatamente abajo del borde de las aceras de las dos primeras calles de la "Avenida Independencia," se encuentran unas rejillas de fierro que debieran estar siempre desembarazadas de obstáculos, para hacer así fácil el paso de las aguas que se encuentran en la calle; pero ya sea por abandono de los vecinos ó de la policía, no pueden llenar cumplidamente su objeto, por estar obstruidas por la basura: estos caños cubiertos que reciben los residuos de las casas de estas calles nunca se limpian, no sé si porque no lo necesiten, que lo dudo completamente, ó bien porque las personas encargadas de la higiene pública lo han olvidado, pues yo no recuerdo ni tengo noticia de que se hayan limpiado alguna vez, en el espacio de diez años que llevan de construidos; y de ahí que los vecinos se quejen de un mal olor durante algunas épocas del año.

El segundo sistema de empedrado es el que se emplea en toda esta Avenida, y en las demás calles que se están construyendo, tienen sus caños descubiertos, y sus dimensiones son variables; es cierto que son molestas para el tránsito, pero al menos cada mes ó dos se limpian, eso sí, de una manera muy imperfecta; porque consiste en sacar las inmundicias que estos tienen y depositarlas á su borde, para que los carretones que trasportan las inmundicias de la poblacion, se las lleven, si es esto, en los tres dias de la semana designados á este objeto; y si no, se quedan expuestas estas inmundicias ya en fermentacion pútrida, al aire libre, para terminar más brevemente su putrefaccion completa, ó bien volviendo al caño otra vez, por el continuo paso de animales y vehículos: únase á todo esto la escasez de agua, pues sólo en la estacion

de las llúvias viene con alguna abundancia, y se verá que de las dos clases de caños no hay por cual decidirse. El piso en otras calles se encuentra en peores condiciones, pues las aceras son demasiado angostas y desiguales, los empedrados incompletos, los caños llenos de aguas estancadas de un color verde oscuro y despidiendo un mal olor. En los barrios no hay mas piso que el natural, con caños inmundos é infectos, y en algunas calles de estos barrios no hay ni caños.

Com dije anteriormente, que la parte baja de la poblacion servia para el desagüe suyo y el de la alta, los caños de las calles de San Francisco, el de las de "Armenta y López," y su continuacion que es el de la "Noria," se hallan en un estado deplorable de suciedad: añádanse á estos dos últimos caños las aguas sucias del Hospital general, y se verá que no debe extrañar que en esta parte de la poblacion y en dicho Hospital, formen las enfermedades palustres el 30 ó 40 por 100 de las enfermedades observadas.

El aseo de la poblacion está á cargo de los habitantes, y tienen obligacion de barrer la parte de calle que les corresponde, tres veces á la semana, dejándolos en absoluta libertad para efectuarlo del modo que mejor les parezca, y de ahí que unos rieguen con las aguas sucias de los caños é infecten la atmósfera, y los otros que no lo hacen así, levantan nubes de polvo, que si no producen enfermedades de la vista ó del árbol aéreo, sí molestan demasiado; luego amontonan la basura en un lugar de tantos de la calle, de preferencia al borde del caño; luego vienen los carretones á recogerla, pero con tanto abandono y grosería lo hacen los conductores, que riegan con basura las calles por donde pasan, sin perjuicio de la que los mismos carretones dejan caer, por lo pésimamente arreglados; de modo que lo que quedó en el suelo, allí permanece hasta el dia que les corresponde barrer á los vecinos, y recoger á los carretones de basura. De lo expuesto se verá que deja mucho que desear este medio de que se valen, para el aseo de la poblacion.

Otras de las causas que acaban de descomponer ó afear las calles, es el ver que depositan los productos fecales, y la orina especialmente, en las aceras, sobre todo, en la noche, de modo que además del mal olor, tienen otros muchísimos inconvenientes, y que han disminuido considerablemente debido á la policía. Todavía aún existe esta sucia costumbre, de modo que sería de desear que se establecieran mingitorios é inodores públicos, para que no tuvieran razon de ser, debiendo estar estos limpios diariamente y vigilarlos con bastante interés.

Con respecto á jardines públicos y particulares, Oaxaca está abundante, á la vez que hay algunas calles con árboles, que, como se sabe, tienen la ventaja de purificar la atmósfera.

Oaxaca se encuentra rodeada de muladares, que expuestas al aire libre todas las materias animales y vegetales, entran en descomposicion, extendiendo un hedor más ó menos insoportable, unido esto á los cadáveres de animales que se abandonan en las riberas del rio de Atoyac, y en las del rio de Jalatlaco, en donde entran en putrefaccion, hasta que los *zopilotes* y el tiempo los reducen á esqueletos. Por otra parte, el rio de Atoyac es, por decirlo así, una inmunda cloaca, por ser el sitio donde se arrojan los productos excrementiciales de la poblacion humana, (pues los de los animales se emplean en abono por la agricultura) sin preceptos higiénicos; de modo que contribuyen á corromper más y más el aire, siendo de notar que no siempre el rio de Atoyac trae el agua suficiente para arrastrar consigo estas inmundicias, y exponiendo á los pueblos que se encuentran en las riberas de este rio, á que al hacer uso del agua para su interior, se ingieran una cantidad más ó menos notable de productos fecales, dando lugar así á una intoxicacion, que dado caso que no les produzca la muerte, sí por lo menos los exponga mucho á esta.

Sería de desearse que las inmundicias vegetales y animales, ó se quemasen ó bien se depositasen estas materias en algun sitio á propósito para poder desinfectarlas, y luego arrojarlas á una poderosa corriente de agua, que los arrastraría consigo; este medio aunque no es de los mejores, sí es por lo menos de más fácil realizacion; de modo que se vería Oaxaca libre de todos estos productos de descomposicion orgánica, quedando sí expuestos los pueblos que estuviesen rio abajo, á malísimas condiciones higiénicas, y prohibiendo el uso de estas aguas, á menos que no fuesen para riego de sembrados, y procurando emplear arbolados, de preferencia el del *Gomero azul de Tasmania* (Eucaliptus glóbulus), siguiendo al hacer esta eleccion, la opinion autorizada de Ramel, pues considera el *Gomero azul* capaz de contrabalancear los efectos de los miasmas nocivos que se producen por la descomposicion de las materias orgánicas, tanto más, cuanto es cosa fácil de establecer.

***

Vamos á tratar de lo relativo á panteones.

El panteon general de Oaxaca se encuentra situado en un terreno arenoso y calizo al E. de la poblacion, separado de de ella por el arroyo de Jalatlaco: su extension superficial es

de 23,930 m. cuad., y está dividida del modo siguiente:........ 11,661 m. cuad. forman el primer cuadro ó patio, que está rodeado por muros de mampostería de 12 m. 5 dec. de espesor y 7 de altura, en donde se hallan 2,311 nichos comunes y 44 especiales, teniendo ambos 2 m. de longitud, 5 dec. de latitud y otros 5 dec. de altura, no estando separados de los otros nichos vecinos, sino por un espesor de mampostería de 20 cent. Estos muros forman cuerpo con cuatro corredores de 4 m. de latitud, circunscribiendo así el terreno donde se hacen las inhumaciones, cuyo centro se encuentra ocupado por las ruinas de una capilla (que ni se concluye, ni se quitan estas ruinas, que además de afear el local, quedan inutilizando este sitio para mas inhumaciones). Las sepulturas que se hacen en esta parte, tienen 2 m. de profundidad, 2 de longitud y 5 dec. de latitud y separadas las unas de las otras por un muro del mismo terreno de 3 dec. de espesor. A los cadáveres que se inhuman en nichos, se les ponen 4 decálitros de cal extinguida, y la misma cantidad de polvo grosero de carbon vegetal, cantidad que por lo reducido de los ataudes, no siempre cabe, y últimamente se les ha mandado poner dos cajas, una de zinc al interior y otra de madera al exterior. Por lo que toca á las inhumaciones en tierra, no llevan mas que una caja de madera, y no se les pone cal ni carbon y son para un solo cadáver.

El segundo cuadro ó patio se encuentra á una altura de 2 m. sobre el nivel del primer patio, tiene 7,416 m. cuad., limitado por muros de mampostería al E. y al S. y de adobe al N. y al O., la profundidad de los sepulcros es de 1 m. 30 y la longitud y latitud es igual á las del primer patio, á excepcion de las líneas para niños, cuya longitud es menor; advirtiendo que no es posible dar mayor profundidad que la indicada, pues se encuentra una base de pórfido, que es muy difícil vencer. Las inhumaciones están bajo la misma base que las correspondientes del primer patio.

En el tercer patio cuya extension es de 4,852 m. cuad., está rodeado por muros de mampostería, las sepulturas son del mismo tamaño que las del primer patio, sirven para dos cadáveres, que por lo comun no llevan ataud.

El tiempo que se concede para poder efectuar las exhumaciones, es el de 5 años.

Paso á manifestar los inconvenientes ó desventajas que presenta para la salubridad pública este panteon y su reglamentacion.

1.° Los cadáveres contenidos en los nichos al entrar en putrefaccion despiden gases muy nocivos á la salud, que es-

capándose por las numerosas grietas que tienen los muros, producen un hedor infecto, lo que ha obligado al Gobierno á no permitir mas estas inhumaciones, si no es en determinados casos, y empleando una caja de zinc, además de la de madera, que era la única que se usaba antes; pero que en lugar de producir el mejor resultado, se ha visto que estos cadáveres por lo comun á los 5 años, aun no han terminado su putrefaccion completa, no pudiéndose exhumarlos con seguridad si no es á los 10 años, es decir, el doble del tiempo fijado por la Ley; de modo que por ningun motivo debia permitir el Gobierno esta clase de inhumaciones.

2.° No se debe emplear cal extinguida, sino viva y en proporcion doble de la fijada hasta hoy, para que en el período de *adipocira* de los cadáveres, fuese saponificada toda la grasa que contienen, y momificar estos á la vez que volverlos completamente inofensivos.

3.° Este panteon desde el año de 1828 se comenzó á emplear, á consecuencia de una epidemia de viruelas, pero hasta 1840 no se usó con mas frecuencia, por haber la malísima costumbre de inhumar en las iglesias, pero que prohibiéndose esta, el panteon ha sido el lugar usual para estas inhumaciones, no pudiendo decir con certeza el número de cadáveres, si no es de 1867 hasta 1885, siendo cada año por término medio de 1,300, dando un total de 23,400 en los 18 años trascurridos, y suponiendo unos 25,000 desde el año de 1828 hasta el de 1867, nos dan un total de 48,400 cadáveres, número ya demasiado considerable, que si no fuera porque el terreno es calizo, ya se hubiera hecho imposible toda inhumacion; pero que no tardará en saturarse este terreno, y en ser un foco de infeccion más poderoso de lo que es en la actualidad.

En cuanto á su situacion, me bastará con decir que en vista de la direccion de vientos citada más arriba, muy pocas veces tenemos corrientes del E. que sean bastante duraderas. Además, llena la condicion que exigen los higienistas, como es la de estar separado por un rio ó arroyo, de la poblacion.

Sí sería de desearse, que se procurasen las personas que tienen á su cargo este ramo de higiene pública, un terreno al E. de la poblacion, que pudiera sustituir al panteon antiguo.

El medio más propio para suprimir las causas que vuelven nocivos á los panteones, se obvia empleando la cremacion de los cadáveres, pues de las dos objeciones que se le han hecho, la primera más bien religiosa que científica, como es la de que los católicos tienen prohibida la cremacion de sus cadáveres, por exigirlo así su religion, me bastará con re-

cordar que en los primeros años del cristianismo, época en que las costumbres religiosas eran más rigorosas, se acostumbraba la cremacion de los cadáveres, como lo confirman las cenizas encontradas en las Catacumbas, y la afirmacion de esto por los historiadores de la religion cristiana. La segunda razon es, la de que se podrían así destruir los datos en cuestiones médico-legales relativas á envenenamientos, sí se deben tener en cuenta, sobre todo, si se tratan de venenos del reino vegetal ó animal, pues los del reino mineral siempre dan algunos indicios; ahora, como los envenenamientos no son tan frecuentes, no tiene toda la fuerza que debiera poseer, de donde se deduce, que con excepciones muy ligeras, es bajo todas razones preferible la cremacion á los otros medios. Ya de este modo no es necesaria la construccion de un panteon con las condiciones exigidas por los higienistas; pues cada familia guardaría las cenizas de sus deudos en el lugar que les pareciera más conveniente.

***

Dos hospitales se encuentran en la poblacion, el primero es el Hospital general, sostenido por el Gobierno del Estado, cuya descripcion haré posteriormente, y el segundo, llamado Hospital de Caridad, sostenido por una junta de Beneficencia, y se encuentra este casi en el centro de la poblacion: no tiene más que 24 camas, 12 para hombres y 12 para mujeres, y no hay por lo comun ocupadas mas que de 16 á 18 camas; no está servido mas que por un médico y un practicante, un enfermero y una enfermera, un administrador y los sirvientes que son necesarios para esto: posee un botiquin, y como casi nunca se reciben á individuos atacados de enfermedades infecciosas, y de las contagiosas solamente los atacados de sífilis, no creo que influya de una manera notable sobre la buena salud de los habitantes de Oaxaca.

***

En cuanto á los edificios públicos del Gobierno, estos son amplios y bien ventilados.

Por lo que respecta á edificios religiosos, estos se encuentran con muy raras excepciones, húmedos, oscuros y mal aereados.

***

Por lo que respecta á nuestros alimentos usuales, no se guarda ningun cuidado por las personas que los tienen bajo

su inspeccion inmediata; porque si bien es cierto que es permitido vender harinas averiadas, maíz picado, etc., etc., tambien las personas encargadas de la vigilancia de los alimentos deben, bajo su más estricta responsabilidad, evitar que estas sustancias nocivas á la salud, no sean empleadas para la alimentacion de los individuos.

Por otra parte, las carnes de res, de cerdo, de ganado lanar, que son las que más frecuentemente empleamos para nuestra alimentacion, con frecuencia son de mala calidad, porque no solamente se expenden en el Mercado las carnes de animales perfectamente sanos, como lo exijen las Ordenanzas municipales, sino tambien la de animales que han muerto de enfermedades más ó menos variadas, que, como se sabe, pueden producir por su ingestion en el estómago, accidentes más ó menos graves.

Como cada matador de animales de este género, se ve obligado á ejercer su oficio en su misma casa, y carece por consiguiente de un lugar á propósito, los sitios que emplean son por lo comun demasiado sucios y asquerosos, y de ahí la existencia de focos de infeccion, y por consiguiente, el orígen de muchas enfermedades.

Ya se hace de una manera indispensable la creacion de un local á propósito, que reuniendo á la vez todas las condiciones higiénicas, propias á los rastros, sirva de garantía á los habitantes de esta poblacion, y suprimir así de ese modo, los innumerables abusos á que da lugar el abandono con que se ha visto hasta hoy este ramo de higiene pública tan importante.

***

De todo lo expuesto se deduce, que la higiene en Oaxaca se encuentra en estado embrionario, y que no debe extrañarnos que cualesquiera epidemia tome grandes proporciones, en virtud de las pésimas condiciones en que nos encontramos; y que si las enfermedades y la mortalidad no son tan considerables en la actualidad, es debido á influencias que no sólo para nosotros sino aún para la ciencia, son un misterio; pues nadie hasta ahora ha podido explicar el por qué de una buena salud, en lugares donde no se guardan prescripciones higiénicas de ningun género.

He aquí las condiciones higiénicas que se exijen para prevenir la funesta influencia de las complicaciones nosocomiales, propuesta por la Sociedad de Cirugía de Paris:

I. Un hospital debe estar colocado en un lugar descubierto sobre un suelo seco y sobre un terreno inclinado; este terreno debe ser vasto. Un espacio superficial de 50 m. c. por enfermo representa un mínimun que deberá, en tanto que sea posible, ser pasado y que por otra parte debe aumentar progresivamente con el número de enfermos.

II. La atmósfera de un hospital será tanto más pura cuanto más lejana esté de las aglomeraciones populosas. No se deberán conservar en el centro de las ciudades sino hospitales de urgencia necesariamente restringidos, y hospitales de enseñanza. Esta medida de salubridad sería al mismo tiempo una de economía y permitiría á las grandes ciudades como Paris, instalar sus hospitales sobre vastos terrenos poco costosos.

III. Buenas disposiciones higiénicas son fáciles de obtener en los hospitales de 200 á 250 enfermos. Estas llegan á ser casi imposibles de realizar en las grandes ciudades si se pasa el doble de esta cifra. En estos límites de número, los gastos de toda naturaleza no son mas elevados sino para los hospitales más populosos.

IV. Los elementos de la atmósfera se mezclan sobre todo en el sentido horizontal; es menester combatir con la amplitud los efectos de contacto y de proximidad que constituyen la aglomeracion y que se producen de enfermo á enfermo, de sala á sala y de edificio á edificio.

V. No es solamente aumentando el espacio cúbico otorgado á cada enfermo, sino tambien aumentando el espacio superficial hoy insuficiente en nuestros hospitales civiles, como se luchará eficazmente contra las influencias contagiosas. Por motivos del mismo órden está indicado el no multiplicar los pisos, pues cada uno de estos engendran una capa atmosférica más ó menos viciada. Bajo el punto de vista riguroso de la higiene, no se deberá jamás sobreponer más de dos filas de enfermos.

VI. Sería una ilusion creer que un amplio cubo de aire en el interior de las salas, reemplaza á la falta de espacio y de

aereacion exteriores, y creer que una abundante ventilacion puede ser suplida por una ú otra de las condiciones precedentes. Nada sustituye á la insuficiencia ó á la falta de aereacion natural.

VII. Los edificios completamente aislados, teniendo todos la misma orientacion, expuestos sin ningun obstáculo á los rayos del sol, á la accion de la llúvia y de los vientos, estarán dispuestos sobre una sola línea ó en líneas paralelas con amplios intervalos de 80 á 100 m., de manera de obtener una separacion eficaz y una libre y fácil aereacion exterior.

VIII. Las salas pequeñas de 15 á 20 lechos son fáciles de vigilar bajo el punto de vista de cuidados, la molestia recíproca de los enfermos es allí menos grande, las probabilidades de contagio directo menores tambien, la expulsion de todas las impurezas más rápida. Ellas deben ser preferidas para los servicios ordinarios, sin perjuicio de adoptar disposiciones especiales para ciertas categorías de enfermos, que reclaman un espacio más amplio y el aislamiento en cámaras separadas.

IX. El mobiliario de las salas no debe oponer ningun obstáculo á la circulacion del aire. Es necesario que los Jefes de servicio, tengan el derecho de hacer suprimir las cortinas de los lechos cuando lo estimen conveniente.

X. Las salas estarán separadas por las mesetas y las piezas de servicio comun. Sería ventajoso que una de ellas pueda recibir, durante el dia y para las comidas, á todos los enfermos que puedan andar. Sería una evacuacion incompleta pero cuotidiana de la sala.

XI. La evacuacion periódica y regular de las salas y su reposo durante un tiempo de varios meses, dan en los hospitales militares franceses y en los extranjeros, resultados que indican la adopcion general de esta medida, particularmente imperiosa en tiempo de epidemia.

XII. Todo estará dispuesto para que las materias odoríferas, infectantes, deyecciones, objetos de curacion, aguas de lavado, etc., puedan ser rápidamente destruidas ó arrebatadas, de modo que no permanezcan jamás en el interior ó en la proximidad de las piezas ocupadas por los enfermos, y no den lugar á ninguna emanacion apreciable.

Como se vé, estas bases á pesar de ser numerosas, no son sin embargo de aquellas que al traducirse por hechos, se tropiecen con dificultades invencibles.

Por otra parte, una descripcion suscinta y minuciosa del Hospital general de esta Ciudad, sería fastidiosa y cansada:

me veo precisado á hacerla de una manera rápida en el curso de este capítulo.

Mi objeto al poner las bases en que deben apoyarse los hospitales, ha sido la de ir glosando cada una de ellas, hacer ver sus ventajas, y establecer una comparacion entre nuestro Hospital y las medidas higiénicas que encierran dichas bases; así de este modo iré abrazando á la vez la posicion topográfica del Hospital y sus inconvenientes, la disposicion de sus salas ó enfermerías, baños, inodores, servicio, reglamento, alimentacion, antiteatro, etc., y de este modo hacer el estudio simultáneo de las malas condiciones de este Hospital y de las necesidades urgentes que reclaman un pronto y eficaz remedio, para lograr que sea útil á Oaxaca y deje de ser un poderoso foco de infeccion.

Voy, pues, á comenzar este estudio, bajo las condiciones expuestas arriba.

I. "Un hospital debe estar colocado en un lugar descubierto sobre un suelo seco y sobre un terreno inclinado; este terreno debe ser ámplio. Un espacio superficial de 50 m. c. por enfermo representa un mínimun que deberá, en tanto que sea posible, ser pasado y que por otra parte debe aumentar progresivamente con el número de enfermos."

El objeto de que el hospital se encuentre en un lugar descubierto, es el tener la grandísima ventaja de que las corrientes de aire no encontrando ningun obstáculo á su entrada en el edificio, puedan circular libremente y renovar constantemente el aire viciado que se encuentra en las enfermerías sobre todo.

Se exije que sea sobre un suelo seco é inclinado el terreno, porque siendo la humedad uno de los elementos de la patogénia de las enfermedades, debe evitarse á toda costa, pues de otro modo estarían los enfermos expuestos á condiciones fatales. La inclinacion del terreno es un elemento de aseo, porque teniendo las aguas una corriente fácil y rápida, serán arrastrados con la mayor brevedad posible, los residuos que dan todos los establecimientos de beneficencia de este género, que como nadie lo ignora, ejercen una accion demasiado nociva para todos los que se encuentran en el interior de este edificio, por un tiempo más ó menos largo, siempre que estos residuos permanecen tambien en el interior de este edificio ó en sus alrededores.

Que el terreno sea amplio es una condicion precisa é indispensable, pues disponiéndose de un local abundante, por

decirlo así, se evitará la aglomeracion que tan funestos resultados ha dado; de ahí por consiguiente que el espacio superficial de 50 m. c. por enfermos sea tomado como el mínimun, porque esta cantidad no quiere decir que pura y exclusivamente han de ser empleados para un enfermo, sino que se debe tener en cuenta la habitacion de cada enfermo, más el espacio que se necesita para llenar cumplidamente el servicio que este mismo exije, y por esa razon se indica que esta porcion de terreno sea aumentada, para poder así disponer de mayor local, para que en un caso dado pueda echarse mano del exceso y se mejore por consiguiente la situacion del enfermo, ó que á lo menos permanezca bajo condiciones iguales. Por lo que hace al aumento progresivo de terreno, conforme mayor sea el número de enfermos, creo que su *porque* se desprende de lo anteriormente dicho, por lo que no entro en mas explicaciones.

Veámos ahora en qué condiciones se encuentra el Hospitál general.

Este se encuentra en la parte S. de la Ciudad, estando limitado al E. por la 7.ª calle de "Armenta y López," al N. por la calle del "Jardin de San Francisco," al O. por la iglesia de este nombre y sus dependencias y la 5.ª calle de "San Francisco," y al S. con la 1.ª de "Burgoa." Tiene una extension superficial de 5.196 m. c.

Término medio de enfermos, 150.

En la primera parte dije que la poblacion S. de Oaxaca, se apoyaba sobre un terreno de aluvion moderno, que era la parte baja la menos aereada, húmeda y sirviendo de desagüe á las inmundicias de la poblacion, particularmente los caños de las calles de "Armenta y López" y las de S. Francisco, y tengo que añadir que en la calle del Jardin de S. Francisco no se encuentra caño, si no es uno que parte del Hospital y cuyo cauce se lo ha ido formando él mismo.

Bajo este punto de vista, el Hospital no se encuentra comprendido en ninguna de las condiciones que exije el primer capítulo del reglamento citado, pues no solamente las corrientes de aire pueden circular en su interior, porque además de formar cuerpo con la misma ciudad, lo forma tambien con el templo de S. Francisco y sus dependencias; de ahí por consiguiente, que teniendo en cuenta la direccion de vientos dominantes, indicada en la primera parte, se verá que el que viene del O., encuentra un obstáculo invencible para penetrar al Hospital en una proporcion abundante por la altura de los muros de S. Francisco y sus dependencias. El viento del S. declinando al E. ó al O. de Marzo á Setiembre, durante el

medio dia, es el único que puede penetrar, pero desgraciadamente es corta su duracion.

El terreno es en parte húmedo, y el piso de las habitaciones del Hospital lo es tambien. Aun cuando en general sea inclinado, la mala construccion de los caños hace que el desagüe sea defectuoso y de nada sirva la inclinacion natural que tiene. Como se vé, el Hospital no está bajo este punto de vista en las mejores condiciones, puesto que las aguas y deyecciones no teniendo fácil salida, se estancan y entrando en putrefaccion, producen focos de infeccion que vician el aire con sus productos.

Teniendo en cuenta que la cantidad mínima que se exije para cada enfermo es de 50 m. cc., vemos con sentimiento, que en este Hospital no corresponde más que á 34½ m. cc. y de esto se debe tener en cuenta que una gran parte del Hospital en nada se utiliza, lo que hace disminuir mucho más la superficie de que realmente se puede disponer para cada enfermo; y si la cantidad de 50 m. cc. es el mínimun, es decir, la cantidad más pequeña de que puede disponer cada enfermo, sin temor de que se encuentre en malas condiciones, ¿en cuáles se hallará si se le quita una tercera parte y de estas dos que le quedan á cada enfermo no se utilizan en su totalidad para él? pues hay dos ó tres patios que para nada se emplean, lo mismo que algunas habitaciones.

"II. La atmósfera de un hospital será tanto más pura cuanto más lejana esté de las aglomeraciones populosas. No se deberán conservar en el centro de las ciudades sino hospitales de urgencia necesariamente restringidos, y hospitales de enseñanza. Esta medida de salubridad sería al mismo tiempo una de economía y permitiría á las grandes ciudades como Paris, instalar sus hospitales sobre vastos terrenos poco costosos."

"La composicion del aire atmosférico se ha llegado á determinar por la química que ha logrado demostrar que está formado de 79 volúmenes de ázoe y 21 de oxígeno. Contiene de 5 á 6 milésimos de vapor de agua y de 3 á 6 diezmilésimos de ácido carbónico: puede contener, además, amoniaco, ácido nítrico, nitritos, nitratos, polvos inorgánicos, sales, pequeñísimas porciones de yodo, de ozono; en fin, de cuerpos orgánicos y aún de séres organizados que juegan un papel muy grande bajo el punto de vista de la higiene y que son probablemente el manantial principal de hidrógeno carbonado que se encuentra en pequeñísima cantidad en la atmósfera."

Una de las cuestiones, y quizá la más importante que con más frecuencia se trata, es la de averiguar la cantidad de aire que necesite en 24 horas un individuo, para poder vivir en buena salud.

Despues de investigaciones fisiológicas bastante escrupulosas, se ha llegado á aceptar que un hombre adulto absorbe por hora, de 19 á 25 lit. de oxígeno, y que exhala de 15 á 20 lit. de ácido carbónico, y de ahí por consiguiente que se necesiten de 10,000 lit. de aire por dia ó sean 417 por hora; de donde resulta, que en toda habitacion donde por la noche no pueda haber una renovacion de aire, se necesiten 30 m. cc. de este elemento por individuo, pues una cantidad inferior es imposible, si se trata de vivir en buenas condiciones higiénicas, á menos que una buena ventilacion, acreacion, ó cualesquiera otro medio de renovamiento del aire, puedan suplir estas dificultades en departamentos estrechos.

Por lo que respecta á la media fisiológica más grande que se conoce, es la de 13 m. cc.; esta sería bastante suficiente, si como dice Bèrard, se le fuese ministrando por porciones cortas y no se permitiesen mezclar los productos de la respiracion, que vienen á viciar el aire que se encuentra en una habitacion.

El medio que indica Bèrard, colocaría al individuo en las mismas condiciones que si se hallase al aire libre; pero desgraciadamente no se puede hacer esto, sino de una manera imperfecta por medio de la ventilacion, pues la insuficiencia de oxígeno es causa más que suficiente para hacer perder la salud y ocasionar la muerte.

Por lo que hace al aire confinado, este con la mayor facilidad sufre cambios tales, que lo vuelve completamente impropio para la respiracion, bajo el supuesto de que ahí se encuentre un número más ó menos grande de individuos. El primer cambio que se nota es la diminucion de la cantidad de oxígeno y el exceso de ácido carbónico, producido este último por las respiraciones cutánea y pulmonar, y de ahí el principio de asfixia sin contar con los otros productos respiratorios. Se pueden dividir en dos partes las consecuencias del aire confinado: en el primero, el aire puede ser rápidamente viciado y sus resultados sobre el organismo serán sumamente rápidos; ó bien el segundo donde la intoxicacion por el ácido carbónico es crónica por decirlo así, y que en un espacio de tiempo más ó menos largo venga á determinar unido con otras causas una predisposicion muy notable á las afecciones morbosas crónicas. Del primer caso tenemos los

ejemplos del Agujerito negro en Calcuta, con 146 prisioneros ingleses que sucumbieron en su mayor parte, despues de una corta permanencia en este local que tenía 20 piés cuadrados, despues de haber sido presa estos prisioneros de una sed viva, sofocacion y un deseo tan exagerado de respirar el aire, que se disputaban entre sí con gran ahinco, los pocos respiraderos que tenía este local, no pudiendo sobrevivir á esta intoxicacion sino solamente 25; y el ocurrido en Oxford, donde Jueces, espectadores y acusados, murieron rápidamente por la asfixia. En cuanto al segundo caso los ejemplos son muy numerosos, puesto que en las grandes capitales las habitaciones se encuentran en muy malas condiciones, los pisos bajos se hallan sin ninguna ventilacion, y de ahí una intoxicacion por el ácido carbónico, ó bien una diminucion de oxígeno.

Está demostrado que la reunion de bastantes individuos, puede engendrar el miasma de la aglomeracion, cuyo resultado es la produccion y desarrollo de enfermedades bastante graves; una de las causas es el aire viciado por insuficiencia. Debemos hacer notar aquí que este viciamiento, es debido la mayor parte de las veces á la mayor cantidad de ácido carbónico, y otras á la produccion de miasmas; siendo de advertir que en la inmensa mayoría de los casos, estos dos factores se encuentran reunidos.

Del primer factor, Lavoisier había indicado que el aire de las salas de los hospitales contenían de 1½ á 3 por 100 de ácido carbónico. Análisis más modernos, practicados en los hospitales de la Piedad y de la Salpètrière, dan para el primero 3 milésimos de ácido carbónico, y para el segundo de 6 á 8 milésimos, aunque se encuentran aquí en condiciones bastante malas, preciso es confesarlo, no pueden producir la asfixia.

Si bien es cierto que un hombre ó varios pueden permanecer sin inconveniente de ningun género, durante un cierto tiempo en un espacio limitado, se necesitan una de estas dos condiciones: ó bien hay un renovamiento constante de aire, ó bien este espacio tiene que ser bastante amplio. Guèrard ha demostrado que en habitaciones cerradas para individuos sanos, se necesitan 6 m. cc. de aire por persona y por hora, no puede ser aplicable á individuos enfermos, que como se hallan reunidos en las salas de los hospitales, estos, además, de sus emanaciones propias, por decirlo así, más ó menos viciadas, están más aptos para que estos mismos miasmas reaccionen sobre ellos. Boudin, por medio del anemómetro de Combes, ha llegado á cerciorarse, que una sala del hospital Beaujon, que recibe 47 m. cc. de aire por enfermo y por hora, dejaba percibir aún un mal olor y que en cambio otras que

recibian bajo las mismas condiciones que la anterior la cantidad de 67 m. cc. de aire, se hallaban sin ningun olor.

En cuanto al ozono, Scoutetten ha demostrado la ausencia de este en los hospitales, lo mismo que en los sitios reconocidos como perfectamente salubles, lo cual hace que no se le considere de ningun valor patogénico.

Ahora bien, si la falta de renovacion del aire en el hombre sano es nociva, figúrese lo que pasará con el hombre enfermo que, además del abatimiento moral, se encuentra rodeado de miasmas, ya sean eliminados de su organismo ó bien de los de los demas, con una constitucion más ó menos debilitada, tendiendo à absorber todo lo que en su alrededor se halla.

Una vez que se ha hablado de los males que ocasiona la insuficiencia del aire, vamos á ver cuáles son los medios para poder ventilar bien un local.

El que se debe colocar en primera línea por ser el mas sencillo, el más eficaz y el menos costoso, consiste en abrir ámplias puertas y ventanas, lo que produciría un renovamiento constante del aire, esto es, sobre todo aplicable en los países calientes ó templados, pues en los frios es muy difícil su aplicacion. Otro de los medios de que se puede echar mano, sobre todo en los países frios, consiste en el empleo de chimeneas, que, como se sabe, determinan una corriente de viento más ó menos poderosa, ya sea de abajo hácia arriba, obligando así al enfermo á respirar aire frio, ó bien al contrario, haciendo venir la corriente hácia abajo; ó por último, hacer entrar el aire del exterior por medio de tubos de fierro calentados, para que el aire á su paso por estos eleve su temperatura; pero tiene el inconveniente de que las materias orgánicas encontrándose bajo una temperatura alta, no pudiéndola resistir se descomponen, y mezclándose los productos de su descomposicion al aire, lo hacen adquirir un olor bastante desagradable.

Otro de los métodos que hay, es el de van Hecke, y que parece llenar casi todas las exigencias. Consiste en hacer atravesar todas las paredes por canales, una de sus extremidades desemboca en cada habitacion, y la otra en corredores, en cruz colocados debajo del hospital: en cada punto de interseccion de los corredores hay una especie de molino de viento movido por vapor, dando así lugar á la introduccion de viento por los tubos y determinar así una corriente continua.

Veámos ahora las condiciones, aunque de una manera ligera, la situacion que guardan los enfermos en este Hospital y la posicion topográfica de éste.

Por la parte del N. se halla la entrada del Hospital, formada por una puerta de 1 m. 80 cent. de longitud y 2 m. 30 de altura. Se entra luego á un callejon en donde se encuentra el cuerpo de guardia compuesto de 24 hombres ocupando un sitio de 3 m. 40 id. de longitud, 1 m. 74 id. de latitud y 4 m. 66 id. de altura á la izquierda de la entrada, y á la derecha en un espacio menor se halla el jefe de la guardia. A continuacion se encuentra el zaguan que es de un tamaño regular y que sirve de entrada al primer patio que tiene 32 m. de longitud, 21 de latitud y su altura varía por haber segundo piso en la mitad de la parte S. y en las tres cuartas partes del lado del O., teniendo en esta porcion una altura de 9 m. los muros, y en el resto una de 5. Este patio está ocupado en el centro por una fuente que por lo comun no tiene agua y provista de un caño que se dirije al S-E. de dicho patio, y su objeto es que el agua que se derrame de ella, arrastre consigo los productos excrementiciales á su paso por los inodores de éste. Se vé limitado (el patio) por cuatro corredores, circunscribiendo un paralelógramo regular: los del N. y S. tienen de longitud 35 m., de latitud 3, y de altura 3 m. 40, los del E. y O. no se diferencían sino por su longitud que es menor, siendo esta de 30 m.

Habitaciones del N.: á la derecha de la entrada al patio se encuentran las piezas siguientes: la Comisaría, sitio destinado á recibir y dar salida á los enfermos; luego otra pieza que comunica con la anterior por una pequeña puerta que da á la pieza del Administrador, conteniendo esta varias de las cosas relativas á la Administracion; á continuacion, la botica provista de dos callejones, uno á su izquierda, chico, y otro en el fondo de ella que es más grande y hacen el papel de rebotica. A la izquierda de la entrada, se halla ocupando la primera sala dedicada exclusivamente á los enfermos de lesiones traumáticas, tiene de longitud 10 m., de latitud 4 m. 50 y de altura, 4 m. 66; tiene dos puertas, una que sirve de entrada á la sala y otra en la pared del fondo, enfrente de la primera, teniendo 1 m. de latitud por 2 m. 40 de altura, y dos ventanas á cada lado de la primera puerta; en el techo y en su parte media, una abertura ó tragaluz de 1 m. 60 de longitud, por 50 cent. de latitud; en el fondo de la sala se encuentra la segunda puerta de que he hablado, que comunica con un callejon que tiene 12 m. 63 de longitud, 1 m. 74 de latitud y 4 m. 56 de altura; dos ámplias aberturas con su reja de fierro en su extremidad que vé al E. y una amplísima abertura en la que vé al O. El empleo que se le da á este callejon es el de depositar los servicios sucios, tener un bracero donde ca-

lentar el agua, medicamentos, etc., y en casos de urgencia colocar enfermos.

Habitaciones del E.: segunda sala mide 14 m. 20 cent. de longitud, 4 m. 62 de latitud, y la altura igual á la de la primera sala. Por lo que respecta á puertas, ventanas y callejones, etc., se encuentran bajo las mismas condiciones que la anterior. A continuacion, la tercera sala que no se diferencía de las anteriores sino por tener una puerta de entrada de 1 m. 54 de latitud, 2 m. 60 de altura, una ventana hácia la derecha á 3 m. 40 de distancia y bajo las mismas dimensiones que las otras. Esta sala mide 13 m. 60 de longitud, 4 m. 35 de latitud: en todo lo demás está igual á las anteriores. A continuacion se hallan los inodores dispuestos de la manera siguiente: una puerta de 1 m. 80 de latitud, y 2 m. 20 de altura que comunica con un callejon de 5 m. 10 de longitud, 2 m. 15 de latitud y 4 m. 56 de altura: en el techo se encuentra un traga-luz, en la extremidad opuesta del callejon se encuentra otra puerta de las mismas dimensiones que la anterior, que comunica con un segundo callejon que forma ángulo recto con el primero, y tiene 9 m. 10 de longitud, 1 m. 50 de latitud, y altura igual á la del primero. En la extremidad S. de este callejon se encuentran los inodores propiamente dichos, formando una pieza que tiene 6 m. 70 de longitud, 4 m. 10 de latitud y 4 m. 66 de altura: ocupa las dos terceras partes de su area, un petril de ladrillo y cal de 80 cent. de altura, teniendo en su parte media una abertura bastante ámplia para evacuar ó bien arrojar los productos excrementiciales de las vasinicas á un caño que pasa debajo de esta abertura, y que trae consigo el agua de la fuente. En la pared E. de esta pieza, se encuentra una ventana á 2 m. 50 de altura sobre el nivel del piso y de 0 m. 80 de latitud y lo mismo de altura, provista de una reja de fierro. En el techo del segundo callejon se hallan dos traga-luces y uno en el de la pieza.

Habitaciones del S.: la cuarta sala se encuentra bajo las mismas condiciones que las de la primera, á excepcion de su longitud que es de 19 m. 70 y 4 m. 38 de latitud, y posee tres amplios traga-luces y una ventana en la cabecera, que está al E. á 3 m. 50 de altura sobre el nivel del suelo de 0 m. 80 de latitud y 0 m. 90 de altura.

A continuacion la pieza del practicante de guardia, que es de un tamaño regular, luego una puerta de comunicacion con los otros patios del interior, y la quinta sala que posee una puerta y una ventana iguales á las de la tercera sala, tiene de longitud 8 m. 61, de latitud 3 m. 45 y de altura 2 m.

80: para entrar á esta sala se tiene que bajar dos escalones de 12 cent. de altura.

Habitaciones del O.: una pieza grande y baja que sirve para comunicar con otros patios y con el departamento de mujeres; á continuacion la sexta sala formada de dos piezas, una grande que tiene una puerta de entrada y dos ventanas iguales á las de la primera sala, tiene 13 m. 10 de longitud, 5 m. 30 de latitud y 5 m. de altura: se encuentran apoyados sobre la pared del fondo á 20 cent. abajo del techo, y á distancias desiguales, 4 tubos de hoja de lata de un decímetro de diámetro que atraviesan el techo, recorren á lo alto la pared O. de la primera sala de mujeres, atraviesan su techo y van á terminar en unos tubos de arcilla de forma acodada; cerca del ángulo formado por las paredes O. y N. en esta primera pieza, se encuentra una pequeña puerta de 0 m. 90 de latitud y 1 m. 80 de altura, que comunica con la segunda pieza que mide 5 m. 40 de longitud, 5 m. de latitud y 5 m. de altura: se encuentran en esta sala, seis tubos de hoja de lata que más aproximados y á distancias variables recorren el techo; y como en esta parte no hay segundo piso, terminan inmediatamente á su salida de este en tubos de arcilla acodada; una ventana de las mismas dimensiones que las anteriores, se encuentra en esta segunda sala, y por último, la sala de la direccion que es de un tamaño regular y tiene dos ventanas que dan al atrio de San Francisco.

Número de camas en la 1.ª sala	....	12
Idem idem idem en la 2.ª idem	....	13
Idem idem idem en la 3.ª idem	....	12
Idem idem idem en la 4.ª idem	....	17
Idem idem idem en la 5.ª idem	....	8
Idem de camas en la 6.ª sala.	1.ª pieza...	12
	2.ª pieza...	5
TOTAL	....	79

Todas estas salas están dedicadas á los puros hombres: la 1.ª, como dije antes, á lesiones traumáticas, la 2.ª, 3.ª, 4.ª y 5.ª, á soldados atacados de enfermedades que no sean traumáticas, infecciosas ó contagiosas (excepto la sífilis), pues en este caso se les coloca en piezas aisladas: la 6.ª sala dedicada á presos, que por lo comun son civiles.

No solamente es este el número de lechos ocupados por igual número de enfermos, pues con muy raras excepciones basta el número de camas; advirtiendo que su separacion

unas de las otras no es más que de 50 cent., lugar que sirve para la colocacion de un buró. Dije que con raras excepciones bastaba el número de lechos para el número de enfermos que normalmente se hallan en estas enfermerías, pues por lo comun se encuentran lechos formados por una estera, ocupando los intermedios que hay de cama á cama, y aun á veces, es tan crecido el número de enfermos, que se tiene que echar mano de los callejones, encontrandose allí un brasero destinado para el calentamiento del agua, medicinas, etc.: esto en una de sus extremidades, y el resto del callejon ocupado por servicios sucios. Hay una mala costumbre en lo relativo al servicio de las salas, como es la de no limpiar las vasinicas, sino dos veces ó tres al dia; y como se comprende, todas estas materias excrementiciales están extendiendo en la atmósfera gases demasiado nocivos al organismo, sin contar con los productos de la combustion del carbon.

Ya hemos visto con anterioridad los efectos tan nocivos á la economía por los productos de las aglomeraciones de individuos, de los productos de la combustion y exhalacion de gases de materias excrementiciales ó en putrefaccion; y ya dijimos que uno de los medios más á propósito para evitar toda clase de accidentes de este género, es, ó bien un local demasiado amplio, ó una buena ventilacion. En este hospital no contamos con lo primero, como lo vimos más arriba: hablando en general del local por lo que hace á las salas ó enfermerías, la cantidad de aire de que puede disponer cada enfermo, es la siguiente:

En la 1.ª		17	m. cc.	5
„ 2.ª		23	„ „	1
„ 3.ª		22	„ „	97
„ 4.ª		24	„ „	22
„ 5.ª		10	„ „	42
„ 6.ª	1ª pieza..	28	„ „	93
	2ª „	27	„ „	00

Teniendo esto en cuenta, se verá que la más favorecida es la 1.ª pieza de la 6.ª sala, y la menos, la 5.ª sala. Todas estas cantidades dan una media de 22 m. cc., cantidad casi doble de la media fisiológica más alta que han dado (13 m. cc. de aire); de modo que si estamos bien por esta parte, nos encontramos con otra clase de inconvenientes como es la descomposicion de este aire por falta de renovamiento de él, pues las puertas y ventanas de que disponen las enfermerías, hacen que las corrientes de aire no puedan penetrar allí con toda la libertad posible, además del obstáculo que encuentra por la altura de los muros de S. Francisco, lo que hace que

todas estas enfermerías posean un olor bastante desagradable, una temperatura que en invierno es bastante baja, y que en verano sea alta.

Creo que de los medios de que se pueden echar mano para que haya una buena ventilacion, consistiría en la destruccion de los callejones, con lo que se lograban dos cosas: la primera, la mayor amplitud de cada sala, el poderse aumentar el tamaño de las puertas y ventanas que hoy existen, la apertura de otras que vieran á la calle, y colocadas á 1 m. 50 de altura, tanto porque las corrientes de aire se establecieran mejor, como para que fuese fácil cerrarlas, y los enfermos y el público no pudieran tener un acceso fácil á ellas, y para evitar la introduccion de alimentos, frutas, bebidas, etc., se podría colocar detras de cada reja de fierro un enrejado de alambre que permita el paso del aire sin ningun obstáculo, causando la dificultad de verse mutuamente los de adentro con los de afuera, ó viceversa, pormitiese tambien el paso de la luz que tan necesaria es á la salud.

Todo esto es relativo al número de enfermos que puedan ocupar los lechos de cada sala; pero como el número de enfermos siempre es mayor al de lechos, hace hoy más que nunca necesarias las medidas que he indicado.

Ya se dijeron más arriba algunas ventajas que reportaría la supresion de los callejones; hay otras que son demasiado interesantes, como serían la supresion de los braseros, sustituyéndolos por tubos de cañería que partieran de un depósito de agua bastante caliente, permanente, y á una altura conveniente y desembocasen á llaves que se hallarían en cada enfermería, y lámparas de alcohol para calentar los medicamentos. Otra de las ventajas es la de evitar el que permanezcan los servicios sucios durante un tiempo más ó menos largo en contacto con la atmósfera de las salas.

En cuanto á los inodores que se hallan entre la 3.ª y 4.ª sala, su aspecto no puede ser mas repugnante á la vista y al olfato, pues se puede decir que desde la entrada hasta su terminacion se encuentra sucio de materias excrementiciales, siendo éste uno de los focos de infeccion más poderoso con que cuenta el Hospital, pues tanto su situacion como el ningun aseo, han contribuido en gran parte al mal olor que se nota al entrar al primer patio, pues no parece creible que este sitio al establecerse el Hospital, se hubiera creido propio y sobre todo higiénico para el uso que se le dió; pero por fortuna ya en estos dias se va á proceder á su supresion completa y se le va á sustituir con otro que se encuentra en uno de los patios interiores y próximos al jardin, que si bien es cier-

to que no llena todas las exigencias porque está dispuesto para contener materias fecales durante un tiempo más ó menos largo, y hasta que llegue á llenarse, es cuando se vaciará, es sin embargo una buena mejora. Hubiera sido mejor el haber empleado un caño con una corriente de agua bastante rápida para que arrastrase consigo estas materias excrementiciales, y las llevase al exterior conduciéndolas hasta un sitio á propósito por medio de un caño cubierto, y volverlas así inofensivas no solo al Hospital, sino á la poblacion entera. Posteriormente me ocuparé de los inodores anexos al departamento de mujeres y á otros que se encuentran en el jardin.

El departamento de mujeres se encuentra ocupando parte del segundo piso: se entra á él por una pieza que está al O. del primer patio, se sube por una escalera que tiene tres tramos, el primero de cinco escalones, y los otros dos de seis, teniendo cada escalon una altura de 13 cent. A la derecha se halla un arco de mampostería de 1 m. 70 de latitud por 2 m. 20 de altura; sirve de entrada á la primera sala de mujeres que mide de longitud 22 m. 15, de latitud 6 m. 32 y de altura 3 m. 13: tiene cuatro ventanas al E. de 95 cent. de latitud por 1 m. 57 de altura, teniendo una distancia media entre sí de 3 m. 50, y á 90 cent. sobre el nivel del piso: estas ventanas dan al primer patio. Hay, además, dos alacenas en las extremidades de esta pared: en la del frente de las ventanas ó sea la del O., se encuentra un arco en el primer tercio de dicha pared, de las mismas dimensiones que el primero: en el tercer tercio de la misma pared otro igual; no tienen puertas los tres. A la derecha del primer arco á 1 m. 40 de distancia, se halla una puerta de 1 m. 10 de latitud y 2 m. 10 de altura, tiene dos hojas de madera; tanto el tercer arco como esta puerta, sirven de comunicacion para la 2.ª sala colocada perpendicularmente á la 1.ª, tiene de longitud 11 m., de latitud 5 m. 45 y 4 m. 63 de altura; tiene dos ventanas distantes entre sí de 4 m. 30; sus dimensiones son 1 m. 10 de latitud y 1 m. 70 de altura; se hallan á 2 m. sobre el nivel del piso: estas ventanas miran al N. y dan al atrio del templo de San Francisco. Esta sala no es un paralelógramo regular, pues en el ángulo que forma la pared del S. con la del P., es bastante saliente. El segundo arco da entrada á un corredor que tiene 12 m. 73 de longitud, 3 m. 10 de latitud y 3 m. 25 de altura: este corredor da á un patio que despues describiré. La 1.ª tiene 18 camas y la segunda 11.

A una distancia de 2 m. 50 frente al primer arco se encuentra otro que posee casi sus mismas dimensiones, y una

puerta que sirve de entrada á la 3.ª sala, que mide 19 m. 26 de longitud, 5 m. 72 de latitud y 3 m. 13 de altura; tiene una ventana que queda enfrente del arco, de 95 cent. de latitud y 1 m. 90 de altura; otras dos ventanas en la misma pared y hácia la derecha de la primera, y distantes entre sí 2 m. 40· tienen 80 cent. de latitud y 90 cent. de altura: estas miran al S. y dan al patio de los baños. Hácia la izquierda de la primera ventana está una grande alacena y despues otro arco de las mismas dimensiones que las segundas últimas, ocupa la pared del E. y da á un pequeño patio en donde está la entrada á las otras piezas del piso superior: la primera ventana está á nivel del suelo y la otra á 80 cent. sobre este piso: tiene esta sala dos traga-luces de dimensiones medianas. Tiene 15 camas.

El callejon cuya extremidad comienza en el arco anterior y concluye en la puerta que comunica con los inodores, mide una longitud de 14 m. 28, latitud 1 m. 60 y 2 m. 88 de altura; tiene sobre la pared de la izquierda dos puertas que tienen 80 cent. de latitud por 1 m. 73 de altura: la primera á 3 m. 25 de distancia de la entrada, y la segunda, á 7 m. 20 de la primera; las dos se comunican con la 4.ª sala que tiene 13 m. 60 de longitud, 3 m. 50 de latitud y 3 m. 10 de altura: tiene tres ventanas que ven al E. y dan á un patio pequeño, anterior al jardin, separadas la primera de la segunda por un espacio de 2 m. 50 y sus dimensiones son de 70 cent. de latitud y 90 cent. de altura; á la derecha de la segunda queda una alacena mediana y despues una ventana, la tercera distante de la segunda 3 m. 10, aunque su tamaño es de 90 cent. de latitud y 1 m. 90 de altura: sus tres cuartas partes inferiores están tapiadas; tanto la primera ventana como la segunda se encuentran enfrente de las dos puertas de entrada: estas ventanas están provistas de rejas de fierro y de dos hojas de madera que las cierran completamente: las ventanas primera y segunda están á 80 cent. sobre el nivel del piso; la abertura de la tercera, á 1 m. 35. El número de camas es variable.

La puerta que comunica á los corredores es de 70 cent. de latitud y 1 m. 73 de altura: para llegar á ella se suben dos escalones. La pieza de los inodores tiene una ventana enfrente; la puerta de entrada que mira al S. y da al jardin, esta tenía 90 cent. de latitud y 2 m. de altura, y se hallaba á nivel del suelo; pero como se tapió en sus tres cuartas partes inferiores, tuvo que reducirse demasiado. Otra ventana que mira al E. y da á un traga-luz de un inodor del piso bajo, tiene 1 m. de latitud y 1 m. 30 de altura á 65 cent. sobre el

nivel del suelo: las dimensiones de esta pieza son 5 m. 70 de longitud, lo mismo de latitud, y 3 m. 40 de altura. Ya dije al hablar de las habitaciones del primer patio, que en la parte del O. habia una que servia de comunicacion para otro patio: las dimensiones de este son 8 m. 87 de longitud y lo mismo de latitud, y su altura de 9 m. limitado al N., S. y O. por corredores tapiados, tanto en los altos como en los bajos, formando parte de las dependencias del templo, y solamente descubiertos estos en su parte superior, pero una pequeña parte, y al E. por un corredor abierto de 12 m. 10 de longitud, 2 m. 90 de latitud y 3 m. 20 de altura. El centro de dicho patio lo ocupa una gran fuente comunmente sucia y que sirve de alcantarilla para el reparto del agua á la fuente del primer patio y á los estanquecitos de la cocina. El piso de este patio como el del primero, están enlosados, y la fuente está rodeada de un caño á donde viene á afluir un pequeno que toma su orígen del interior de las dependencias del templo, y pasando por la parte media del corredor del O. desemboca en el primer caño, y otro que baja del corredor del segundo piso, correspondiente á la 1.ª sala de mujeres; pero como lleva algun tiempo de estar obstruido, el agua se ha ido infiltrando poco á poco en la pared correspondiente, y por otra parte, mucha agua é inmundicias arrojan de este departamento á este patio. En la extremidad S. del corredor del E. hay una puerta que comunica con una pieza que sirve de intermedio á este patio con el de los baños; las dimensiones de la puerta son: de longitud 1 m. 25, y de altura 2 m. 4: las de la pieza son de 7 m. 80 de longitud, 4 m. 95 de latitud y 3 m. 10 de altura; tiene, además, otra puerta enfrente de la anterior, cuyas dimensiones son de longitud 95 cent. y de altura 2. m. 10, y sirve de entrada al patio de los baños, y una ventana á la izquierda de esta puerta á distancia de 1 m. 58, cuyas dimensiones son de 1 m. 10 de latitud y de altura 1 m. 10: se halla á 70 c. sobre el nivel del suelo: está provista de dos hojas de madera que las cierran, lo mismo que las dos puertas: esta ventana mira al S. y da al patio de los baños. Este patio tiene 13 m. 43 de longitud, 12 m. 75 de latitud y 16 m. de altura. (término medio): se halla limitado al E. por la cocina que tiene dos ventanas que dan á este patio, de 80 cent. de latitud, y de altura 7 m. 20, sobre el nivel del suelo 80 cent., y el callejon que corresponde á la 4.ª sala de mujeres, al S. por una pequeña pieza que no tiene uso determinado, el local de los baños y el callejon de la sala de epidemiados cuya entrada es por el jardin, al O. por el muro del templo de S. Francisco y al N. por la pieza antes descrita y la 3.ª

sala de mujeres. Hácia el S. de él, hay un estanque pequeño de ladrillo y mezcla, que su cavidad es de 1 m. 70 de longitud, 1 m. 50 de latitud y 60 cent. de profundidad: nunca ha tenido agua.

La pieza de los baños tiene una longitud de 8 m. 89. su latitud 5 m. 85 y 3 m. 39 de altura: posee cinco tinas medianas de barro para baño, ya sea de agua fria ó caliente, y están separadas entre sí por pequeños tabiques de ladrillo: cuatro de estas tinas se hallan del lado del E., y la quinta al S.; reposan sobre una construccion de ladrillo y mezcla, y están, además, provistas de un pequeño apastle: tienen su desagüe éstas en el caño que, partiendo de la fuente, atraviesa la pieza intermediaria á los dos patios; cruza el de los baños de N. á S., y siguiendo esta direccion, pasa junto á las tinas y sale al jardin por la parte del N., yendo á terminar á otro caño del que hablaré despues. Este caño se encuentra descubierto al atravesar los dos patios, y al hacerlo en la pieza intermedia, se encuentra descubierto en varios puntos; contiene constantemente un lodo negruzco, fétido, que á consecuencia de la falta de agua y de su poca corriente, siempre se encuentra en este estado.

La cantidad de aire correspondiente á las tres enfemerrías de mujeres, por enferma es la siguiente:

1.ª sala................	18 m. cc. 7	33, m. cc. 7
2.ª „	25 „ „ 2	
3.ª „	22 „ „ 5	

4.ª sala, esta como no tiene número fijo de enfermos pues está dedicada á los atacados de enfermedades infecciosas, contagiosas, etc., no se puede fijar el número de enfermos. Contiene sí, 148 m. cc. 8 de aire.

Nada tengo que decir de la 1.ª sala, si no es que las dos cantidades que tiene puestas, dependen de que aun cuando hay diez y ocho lechos, no se ocupan por término medio al mes y de una manera constante, sino solo 10; tiene sí el inconveniente de que su suelo se halla como el de todas las salas de este Hospital, sumamente deteriorado: no tiene todas las corrientes de viento que le correspondía, por la altura de los muros del templo ya citado; pero por las ventanas que dan al E., que por lo comun se hallan constantemente abiertas durante el dia, puede aerearse bien, y esto hace que el aire la conserve en buenas condiciones. Desgraciadamente no se puede decir lo mismo de la 2.ª sala, que por su situacion y falta de ventilacion hace que esta se conserve oscura y con

una atmósfera bastante pesada y dotada de un hedor bien desagradable; sobre todo, cuando el número de lechos se encuentra ocupado. Por lo que hace á la 3.ª sala, se encuentra en mejores condiciones que la anterior, pues su ventilacion es menos mala; pero cuenta con un gravísimo inconveniente, como es la de corriente de aire, que viniendo del patio del jardin, atraviesa los inodores de este departamento y viene á infectar tanto á la 3.ª como á la 4.ª sala; advirtiendo que cuando hay una acumulacion de individuos, entonces se produce algun hedor. La 4.ª sala tiene buenas corrientes de aire que penetran con dificultad por las ventanas que dan al E., que tambien se encuentran constantemente abiertas.

Por lo que respecta á los inodores, tienen el grave inconveniente de que con el pretexto de que pasa una corriente de agua por debajo de ellos, arrastrando consigo las materias excrementiciales depositadas allí, jamás se limpian; pero ni la corriente de agua, dado caso que la hubiese, es causa poderosa para evitar esta limpia, ni autoriza dejarlos abandonados como hasta hoy ha sucedido; además, tienen otro inconveniente muy notable y es, que en su parte inferior tienen una abertura que da al jardin á 80 cent. de altura sobre el piso de este patio, teniendo 80 cent. de latitud por 90 cent. de altura, que aunque permanece tapada durante el dia, en la noche se destapa, da lugar á la formacion de corrientes ascendentes que cargándose con los productos gaseosos, va á infectar las salas indicadas; por esta causa creo que una de las medidas que se deberían dictar de preferencia, sería la de suprimir completamente estos inodores, y colocar otros que con una buena corriente de agua, arrastrase estas materias excrementiciales y las llevase al exterior.

Es de lamentarse el estado sucio en que se encuentra el patio de la fuente, correspondiente al departamento de mujeres, á la vez que los baños, que además de ese, tienen otro como es la de hallarse los enfermos expuestos á corrientes de aire al salir del baño, que por lo comun es de agua tibia, dando así lugar al desarrollo de otras enfermedades que vendrían á complicar las que estos ya tienen.

Permítaseme describir el patio del jardin con sus anexos, por hallarse actualmente en servicio dos salas que allí se encuentran.

Este patio tiene 76 m. 23 de longitud, 53 m. de latitud y 10 m. por término medio de altura. Se halla limitado al E. por dos piezas que sirven de depósito para cadáveres: la 1.ª tiene una puerta de entrada de 1 m. 8 de latitud y 2 m. 8 de altura. Las dimensiones de la pieza son las si-

guientes: 5 m. 15 de longitud, 4 m. 42 de latitud y 4 m. 84 de altura. En la pared que está al N. hay una puerta que comunica con el patio de los lavaderos: el objeto de esta puerta es la de sacar los cadáveres del Hospital sin que los demas enfermos puedan verlos. La 2.ª pieza se encuentra bajo las mismas condiciones que la anterior, con la diferencia de que en lugar de tener dos puertas, tiene una y una ventana. A continuacion una pared de adobe que forma las dos terceras partes de la 7.ª calle de "Armenta y López:" al S. otra pared de adobe, que forma casi en su totalidad la 1.ª de "Burgoa," forman cuerpo con esta pared unos inodores, y á una distancia bastante regular se halla una pieza que sirve de habitacion á los enfermos que tienen á su cargo las enfermerías que luego describiré. Esta pieza tiene 5 m. de longitud, 3 m. 46 de latitud y 3 m. 66 de altura. Tiene una ventana que mira al N. y da al jardin, y una puerta de entrada al O. y da al corredor correspondiente de las enfermerías 7.ª y 8.ª Al O., el corredor indicado que tiene 27 m. 60 de longitud, 3 m. de latitud y 3 m. 80 de altura. Este corredor está completamente abierto y dan á él las dos puertas que sirven de entrada á estas salas. La 1.ª puerta tiene 1 m. 80 de latitud y 3 m. 43 de altura, y sirve de entrada á la 7.ª sala que tiene de longitud 14 m. 86, de latitud 12 m. 65 y de altura 6 m. 57. En la pared del E. se hallan dos ventanas á 4 m. de altura robre el nivel del suelo, distantes entre sí 8 m.: sus dimensiones son de 1 m. 30 de latitud y 2 m. de altura: ven al E. y dan al jardin, hallándose casi al nivel del piso de la azotea del corredor. En la pared del O. otras dos ventanas que ven al O. y dan á la 5.ª calle de S. Francisco: se encuentran bajo las mismas condiciones que las anteriores, no variando mas que en la altura sobre el nivel del piso que es de 6 m. 46: en la pared del S. se encuentra una puerta de las dimensiones de la anterior que pone en comunicacion la 7.ª sala con la 8.ª. Esta sala tiene su entrada principal por el corredor, como ya se dijo, y está formada por una puerta de 1 m. 66 de latitud y 3 m. 30 de altura. Las dimensiones de esta sala son las siguientes: 14 m. 16 de longitud, 10 m. 80 de latitud y 6 m. 57 de altura: posee cuatro ventanas cuyas dimensiones y posicion son iguales á las anteriores. Estas ocho ventanas están provistas de rejas de fierro, un marco de madera con un tejido de alambre y una cortina de manta: las puertas tienen dos hojas de madera que las cierran y cada sala tiene 20 lechos. A continuacion de estas enfermerías se encuentra la pared de una pieza cuyas ventanas dan al jardin; luego la de otros patios

pequeños, y á 1 m. 30 de distancia de estas, se encuentra un estanque de dimensiones regulares, formado de ladrillo, cal y arena, (nunca ha tenido agua): sobre la pared divisoria del jardin y los patios, se halla una puerta de entrada á estos últimos. Al N. los muros del templo de S. Francisco, los baños de regadera, una escalera que comunica con una pieza del 2. ○ piso que tiene dos puertas de entrada y una ventana: enfrente de estas puertas se encuentra un balconcito formado de ladrillo: la primera puerta tiene 1 m. de latitud por 2 m. de altura, y á distancia de 4 m. se halla la segunda que tiene 86 cent. de latitud y 1 m. 82 de altura: esta pieza tiene 14 m. 15 de latitud y 3 m. 20 de altura á 2 m. 40 de distancia de la segunda puerta. Sobre la misma pared del S. se halla la ventana que tiene 90 cent. de altura sobre el piso, y mide 80 c. de latitud y lo mismo de altura, á 90 sobre el nivel del piso, vé al S. y da, como las puertas, al jardin: enfrente de las puertas de la pared del N. se hallan otras dos que tienen las mismas dimensiones de la segunda y comunican con un callejon que mide 15 m. de longitud, 1 m. 80 de latitud por 3 m. 20 de altura, tiene una ventana que mira al N. y da al patio de los baños, de 1 m. de latitud por 2 m. 10 de altura: se halla al nivel del piso.

Ultimamente no se emplea esta sala sino para enfermedades contagiosas é infecciosas y su número por consiguiente tiene que ser variable, pero nunca excede de diez.

A continuacion, los inodores del departamento de mujeres, que, como dije, tienen una ventana en su parte superior y una abertura en la inferior, como dije al describirlos: al pié de estos muros se encuentran el caño que viene de los baños del departamento de mujeres, el de los inodores de este mismo departamento, otro que viene de los inodores del primer patio y que á su vez sirve de desagüe á los lavaderos; y por último, el del anfiteatro formando uno solo que recorre el jardin de N. á S. y va á salir á la calle de "Burgoa," en donde quedan represadas estas aguas. Enfrente de las piezas que sirven de depósito de cadáveres, á 2 m. de distancia se halla el anfiteatro que tiene una forma ovalar, siendo su mayor longitud de 9 m. 30 de N. á S. y su mayor totalidad de 4 m. 88 de E. á O. y su altura de 3 m. 30: se halla sostenido por ocho columnas, cuatro en cada extremidad, distantes entre sí 1 m. 35 y ocupados en su parte inferior por asientos de mampostería: el espacio que media de una á otra extremidad de las columnas correspondientes, es de 4 m. 50, cuyos centros están ocupados por una columna de fierro. En la extremidad N. del anfiteatro está la plancha de diseccion, formada por una

losa de mármol provista de una orquilla y atravesada por varios agujeros; tiene 1 m. 70 de longitud, 95 cent. de latitud y 13 cent. de altura: está reposando sobre una base hueca de ladrillo de la misma forma, longitud y latitud: tiene una altura de 80 cent., del fondo de esta cavidad parte un caño que sirve para arrastrar las materias que se desprenden de los cadáveres al limpiarlos.

El centro del jardin está ocupado por la sala de operaciones, que está en construccion; algunos árboles se encuentran: mas últimamente se ha comenzado la siembra de plantas medicinales indígenas, con el objeto de hacer el estudio de estas.

La situacion de las piezas de cadáveres por lo que respecta á la influencia moral que ejercen éstos en los enfermos, es buena; pues nadie ignora la accion tan poderosa que ejerce en el ánimo de los enfermos no sólo en sus sentimientos de cariño, sino aún en su abatimiento moral, que los vuelve más aptos para el desarrollo de enfermedades intercurrentes ó bien para la gravacion de la que tienen.

Los inodores que se encuentran en el lado del S., me abstengo de decir algo de ellos porque ya van á suprimirlos.

Por lo que respecta á las enfermerías no se encuentra nada que decir, pues son éstas bastante ámplias, y cada enfermo dispone de las siguientes cantidades de aire:

En la 7.ª sala..................	61 m. cc.	73 cc.
„ 8.ª „	50 „ „	25 „

Por lo que hace á ventilacion diré, que no solamente es buena y suficiente, sino que es de tal manera abundante que llega hasta perjudicar á los mismos enfermos, porque no presentando ningun obstáculo á las corrientes de aire, no se les puede moderar en ciertas ocasiones por carecer las ventanas de puertas ó vidrieras que impidieran el paso franco del viento, cuando éste fuera, ó demasiado abundante ó estuviese cargado de polvo, ó bien por su temperatura baja causase algun trastorno á los enfermos; y por esta razon yo creo que si se les pusiera vidrieras se mejoraría el estado actual de estas enfermerías y graduaría aproximativamente la cantidad de aire que debiera entrar.

Tienen, además, la ventaja, de que como son nuevas, su piso se encuentra en muy buen estado.

De todo lo expuesto se vé, que estas últimas salas se hallan en mejores condiciones que las demas de este Hospital; pues nunca ha pasado el número de enfermos al de los lechos, como siempre sucede en las enfermerías del primer patio, en

donde hay una verdadera acumulacion de enfermos y falta de ventilacion. Si se reflexiona que la acumulacion de individuos es capaz de producir enfermedades tan graves como el tifo y con mayor razon cuando esta acumulacion sea de individuos enfermos (haciendo abstraccion de las enfermedades contagiosas, capaces de constituir focos epidémicos), y que por otra parte, enfermedades quirúrjicas y médicas son consideradas por muchos autores, como causadas por gérmenes cuyo vehículo es el aire, se convendrá en la grande importancia que tiene la renovacion del aire y mi insistencia sobre esto.

"III. Buenas disposiciones higiénicas son fáciles de obtener en los hospitales de 200 á 250 enfermos. Estas llegan á ser casi imposibles de realizar en las grandes ciudades si se pasa el doble de esta cifra. En estos límites de número, los gastos de toda naturaleza no son mas elevados sino para los hospitales más populosos."

Por lo que respecta á la primera cuestion, me concretaré con referirme á las medidas higiénicas anteriores y á las que continuaré dando en los párrafos siguientes. En cuanto á las otras cuestiones, siendo éstas relativas á un número mucho mayor de enfermos de los que el Hospital general puede contener, nada tengo que decir por lo que hace á la tercera cuestion: no es de mi resorte.

"IV. Los elementos de la atmósfera se mezclan sobre todo en el sentido horizontal: es menester combatir con la amplitud los efectos de contacto y de proximidad que constituyen la aglomeracion y que se producen de enfermo á enfermo, de sala á sala y de edificio á edificio."

Este ha sido uno de los motivos por qué creo que deban destruirse los callejones que se encuentran en las enfermerías, y se abran ventanas, estableciendo así buenas corrientes de aire, se destruyan ó se eliminen los miasmas de las enfermerías, y de ahí por consiguiente el que los enfermos estén mas seguros, pues en la actualidad en las enfermerías del primer patio no solamente se encuentran todos los lechos ocupados, sino que se ven obligados á colocar á los enfermos en los espacios intermediarios de estos lechos, lo que impide que el aseo de estas salas sea completo, la acumulacion más notable y el mal olor más perceptible; de donde resulta la urgente necesidad de agrandar estas salas y ventilarlas mejor, con lo que creo, con bastante seguridad, que ninguna epidemia como de erisipela, podredumbre de hospital, infeccion purulenta, etc., se presente; y lo digo, porque durante mi pe-

ríodo de practicante, encontrándose el hospital en estas malas condiciones, se han presentado sin embargo estas epidemias de una manera excepcional y rarísimas veces.

"V. No es solamente aumentando el espacio cúbico otorgado á cada enfermo, sino tambien aumentando el espacio superficial hoy insuficiente en nuestros hospitales civiles, como se luchará eficazmente contra las influencias contagiosas. Por motivos del mismo órden está indicado el no multiplicar los pisos, pues cada uno de estos engendran una capa atmosférica más ó menos viciada. Bajo el punto de vista riguroso de la higiene, no se deberá jamás sobreponer más de dos filas de enfermos."

Está perfectamente bien probado por las razones que he dado anteriormente, que no es suficiente una cantidad notable de aire confinado cuando hay una aglomeracion de individuos, pues los productos de la respiracion pulmonar, traspiracion cutánea, etc., acaban por viciar este aire y determinar una accion tóxica sobre el individuo. Por lo expuesto se deduce la gran ventaja que hay de que las habitaciones se multipliquen y á la vez queden aisladas las unas de las otras, no estableciendo el segundo piso, sobre todo, en el primer patio, sino utilizando las que han quedado abandonadas en el jardin y la extension superficial de algunos patios que no tienen en la actualidad empleo de ningun género.

"VI. Sería una ilusion creer que un amplio cubo de aire en el interior de las salas, reemplaza á la falta de espacio y de aereacion exteriores, y creer que una abundante ventilacion puede ser suplida por una ú otra de las condiciones precedentes. Nada sustituye á la insuficiencia ó á la falta de aereacion natural."

Con lo expuesto en los párrafos precedentes queda hecha la demostracion de la verdad que encierra este párrafo y la de mi insistencia sobre la ventilacion de las enfermerías del Hospital general.

"VII. Los edificios completamente aislados, teniendo todos la misma orientacion, expuestos sin ningun obstáculo á los rayos del sol, á la accion de la llúvia y de los vientos, estarán dispuestos sobre una sola línea ó en líneas paralelas con amplios intervalos de 80 á 100 m., de manera de obtener una separacion eficaz y una libre y fácil aereacion exterior."

Es innegable la gran ventaja que resulta de la separacion

y aislamiento de los departamentos, porque la aereacion viene á ser casi del todo libre, las probabilidades del desarrollo de epidemias más difíciles, la purificacion del aire sería mejor sobre todo si estos grandes intervalos estuviesen ocupados por arboledas; pero como esto exigiría gastos de gran consideracion, y sobre todo, no nos encontramos con un número de enfermos notable, ni la ciudad de Oaxaca es populosa, ni los edificios son altos, no creo que sea necesario, ó por mejor decir, urgente en la actualidad, la construccion de un hospital bajo estas condiciones, pues me parece que con los medios indicados se tendria, si no un hospital modelo, sí un hospital en mejores condiciones que como está hoy, tanto más, cuanto que los patios correspondientes á las enfermerías son bastante amplios.

"VIII. Las salas pequeñas de 15 á 20 lechos son fáciles de vigilar bajo el punto de vista de cuidados, la molestia recíproca de los enfermos es allí menos grande, las probabilidades de contagio directo menores tambien, la expulsion de todas las impurezas más rápida. Ellas deben ser preferidas para los servicios ordinarios, sin perjuicio de adoptar disposiciones especiales para ciertas categorías de enfermos, que reclaman un espacio más amplio y el aislamiento en cámaras separadas."

Ciertamente es mas fácil el poder dar cuidados á un número menor de enfermos, como se halla en el Hospital general, en donde cada enfermería de hombres se encuentra servida por dos enfermeros y un mozo, y las de mujeres por tres enfermeras y una sirvienta; pero hay que hacer notar que si bien es cierto que del servicio de enfermeros se puede estar seguro, pues son gente de buena conducta y cumplen bien con sus deberes, en cambio los mozos, y particularmente los *cumplientes*, es decir, los reos condenados al servicio de este establecimiento, son por lo comun gente viciosa y de malas costumbres, de un trato bastante ordinario, lo que hace que no siempre se pueda guardar el órden, ni mucho menos se deba esperar un buen servicio de estos, pues obligados á trabajar sin una retribucion suficiente para su alimentacion y vestido, se ven precisados á dedicarse á labores ajenas á su destino, robando por consiguiente un tiempo por lo comun bastante grande á su trabajo de Hospital; dando por resultado que nunca puede este establecimiento estar bien servido, y de ahí que los enfermos sufran una diminucion en los cuidados. Sería pues de desear, que se fijasen de una manera bastante séria sobre este punto y empleasen mozos pagados conveniente-

mente, lo que haría mejorar la condicion actual de este Hospital.

Con respecto á las otras condiciones, se comprende su necesidad y las ventajas que ellas llevan despues de lo expuesto más arriba. Por lo que hace á los enfermos atacados de enfermedades infecciosas ó contagiosas, este establecimiento dispone de algunas enfermerias que pueden llenar en parte todas estas condiciones, como son la de aislamiento y la de obtener una cantidad mayor de aire para cada enfermo.

"IX. El mobiliario de las salas no debe oponer ningun obstáculo á la circulacion del aire. Es necesario que los Jefes de servicio tengan el derecho de hacer suprimir las cortinas de los lechos cuando lo estimen conveniente."

Colocados nosotros bajo un clima propio de los países calientes durante el invierno, no es necesario emplear para los lechos cortinas que pudieran impedir la libre circulacion del aire, y de ahí por consiguiente que la segunda condicion que exige este párrafo, no se deba tener en cuenta en la actualidad.

"X. Las salas estarán separadas por las mesetas y las piezas de servicio comun. Sería ventajoso que una de ellas pueda recibir, durante el dia y para las comidas, á todos los enfermos que puedan andar. Sería una evacuacion incompleta pero cuotidiana de la sala."

Es innegable que el aislamiento de las salas contribuye poderosamente para evitar el desarrollo de una epidemia, y sobre todo, contando con la ventaja de que estos enfermos puedan permanecer durante algun tiempo, y de una manera diaria, fuera de la sala, pues así se obtendrían dos ventajas de gran consideracion: la 1.ª, que una mayoría de enfermos pueda respirar casi un aire libre, y 2.ª, que la atmósfera de la sala se limpia más rápidamente y se vicie con mucha más dificultad. Sería sumamente costoso el establecer en el Hospital general el establecimiento de estas piezas, pues no solamente es bastante difícil, sino que aún ni habría un lugar apropiado para colocar una sala-comedor, por la diversa calidad de los enfermos que ingresan á este Hospital; pero creo que por lo menos, se podría arreglar que salieran dos horas en la mañana y dos en la tarde al primer patio y al jardin, estando los enfermos divididos en grupos correspondientes á cada sala, y vigilados cada uno de estos grupos por sus respectivos enfermeros, sin perjuicio de estar estos últimos vi-

gilados por el enfermero mayor y el practicante de guardia; estableciendo de este modo la vigilancia, sería difícil que ocurriera algun desórden, y dado caso que así sucediera, sería muy fácil de reprimirlo.

"XI. La evacuacion periódica y regular de las salas y su reposo durante un tiempo de varios meses, dan en los hospitales militares franceses y en los extranjeros, resultados que indican la adopcion general de esta medida, particularmente imperiosa en tiempo de epidemia."

Es muy ventajosa la evacuacion de las salas, cada cuatro semanas lavarlas y dejarlas por lo menos uno ó dos meses expuestas á una buena ventilacion, para que despues puedan servir para recibir enfermos. De este modo es como se han logrado las ventajas de cortar la marcha á las epidemias y cambiar la constitucion médica de las salas, y esta es la razon por qué sobre todo en operaciones quirúrjicas los ingleses han tenido una mortalidad menor que la de los franceses, lo que obligó á estos últimos á emplear el mismo método que los ingleses. Esto mismo se ha observado en el Hospital general cuando á los operados se les coloca fuera de las enfermerías, en donde se encontraban antes, y se hallan en un lugar ventilado y aislado de los demás, prévia desinfeccion de esta pieza.

En tiempo de epidemia es cuando más imperiosa se hace esta necesidad. En el Hospital general se dispone en la actualidad de dos enfermerías para hombres, y se podian utilizar para limpiar, desinfectar, etc., un número igual de enfermerías, porque la falta de ellas ha hecho que nunca se evacuen periódicamente. En cuanto al departamento de mujeres es imposible, por no haber local en donde trasladar á las enfermas; tal vez con la construccion de nuevas piezas y la mejor ventilacion de las actuales, se logren cumplir estas bases higiénicas tan necesarias.

"XII. Todo estará dispuesto para que las materias odoríferas, infectantes, deyecciones, objetos de curacion, aguas de lavado, etc., puedan ser rápidamente destruidas ó arrebatadas, de modo que no permanezcan jamás en el interior ó en la proximidad de las piezas ocupadas por los enfermos, y no den lugar á ninguna emanacion apreciable."

Nadie ignora los inconvenientes tan grandes que traen la permanencia de las secreciones y excreciones de los enfermos en el interior de las enfermerías, y que es esto muchas veces un medio poderoso de propagacion de las epidemias;

como tampoco se ignora que los instrumentos y útiles de curacion si no se limpian bien y se usan indistintamente, sirven para la trasmision de la erisipela, podredumbre de hospital, etc.

Las aguas del lavado, conteniendo miasmas más ó menos infecciosos y contagiosos, tambien contribuyen mucho para la propagacion de las epidemias; de ahí por consiguiente la urgente necesidad que hay para destruir ó eliminar dichos miasmas.

En el Hospital nos encontramos con el siguiente género de limpieza.

Se barren las habitaciones á las cinco de la mañana, á la vez que se limpian los servicios de los enfermos, y ya no se vuelve á ejecutar otra limpia si no es hasta las 24 horas; con excepcion de los vasos de noche que los limpian al medio dia y en la noche, pero dejándolos permanecer durante esos intervalos en el interior de las enfermerías.

El cambio de ropas de enfermos, se efectúa dos veces á la semana y él no consiste más que en el cambio de las sábanas, pues los colchones y cobertores no se cambian sino de una manera excepcional.

La limpia de suelos no se hace sino de tres á cuatro veces al año, lo que unido á la mala calidad de ellos, hace que se encuentre en un estado deplorable.

Hace pocos dias que se han dictado medidas de limpieza más frecuentes.

Las aguas que resultan de las diversas curaciones de los enfermos, las arrojan generalmente á los patios correspondientes á las enfermerías, lo que como se comprende causa perjuicios muy notables.

El lavado de ropas se hace sin ningun cuidado, y se mezclan tanto las que han servido para individuos atacados de enfermedades infecciosas ó contagiosas, como para las de los demás; de modo que no sería extraño ver desarrollarse una epidemia en el Hospital. Por esta razon creo que sería muy conveniente el que se dividiesen las lavanderas en varios grupos ó secciones, para lavar aisladamente unas las ropas de los individuos atacados de enfermedades infecciosas ó contagiosas; otras, las vendas y compresas correspondientes á los heridos; otras, las de los atacados de sífilis, y así sucesivamente, con lo que se obtendría la ventaja de estar seguro de que no había probabilidades del desarrollo de alguna epidemia; por otra parte, estas aguas van á dar á un caño que como no tiene corriente, permanecen estancadas durante un tiempo indefinido.

*
* *

Vamos á hablar sobre la alimentacion, uno de los factores más poderosos con que cuenta el médico para llevar á buen fin su mision.

Una de las cosas que más preocupa al médico es, la de conocer la cantidad y calidad de los alimentos suministrados á cada enfermo, pues como se sabe, la mala calidad de los alimentos, ó su insuficiencia, son causas más que poderosas para destruir la mejor constitucion, y de ahí por consiguiente los desastrosos resultados que produce en los organismos enfermos; así como vemos las ventajas inmensas que resultan de una alimentacion sana y suficiente, pues como sabemos, ella en algunos casos, basta para el restablecimiento de la salud. Necesitando el organismo para sus diversas funciones, cantidades de ázoe, hidrógeno, oxígeno y carbono, es necesario buscar sustancias propias que llenen cumplidamente las necesidades del organismo, y de ahí que se ha tomado á la leche como el tipo perfecto de un buen alimento.

Estas consideraciones fueron las que guiaron á los autores del Reglamento vigente del Hospital general, para exigir la buena calidad de los alimentos; pero no se fijaron en las cantidades de éstos; de lo que ha resultado que si bien éstos son de buena calidad, no se puede saber con exactitud la cantidad que corresponde á cada uno de los enfermos, pues ésta se reparte de una manera empírica, por decirlo así, y esto me inclina, por el tiempo que he estado yo de practicante, á creer que es insuficiente, por lo que voy á tomarme la libertad de presentar en seguida dos cuadros tomados del "Anuario de Medicina," de 1880.



Tipos de diversas raciones alimenticias que deben ministrarse en los Establecimientos de Beneficencia de México.

DIETA.

Alimento cada cuatro horas.

	Gramos.
Atole	300
ó leche endulzada	250
ó consommé	125

Cuarto de racion.

DESAYUNO.

	Gramos.
Atole	300
ó champurrado	300
ó leche	250
ó café con leche { leche.	125
ó café con leche { café	125
Pan	32

Comida.

	Gramos.
Caldo	300
Sopa de arroz seco	150
ó idem id. aguado	230
Pan	32

Merienda.

Como en el desayuno.

MEDIA RACION.

Desayuno.

	Gramos.
Atole	400
ó champurrado	400
ó leche	250
ó café con leche { leche.	125
ó café con leche { café	125
Pan	64

Comida.

	Gramos.
Caldo	360
Sopa de arroz seco	150
ó idem id. aguado	230
Puchero. { carne, arroz, garbanzo }	170
Pan	64

Merienda.

	Gramos.
Arroz	150
Carne	45
Pan	64

RACION PARA ENFERMOS PENSIONISTAS.

Desayuno.

	Gramos.
Pan	130
{ Chocolate	25
{ en leche	120
ó café con leche { leche.	125
ó café con leche { café	125
ó leche sola	250

Comida.

	Gramos.
Caldo	360
Sopa de arroz seco	150
Idem de masas	240
Puchero. { carne, arroz, garbanzo, legumbres. }	340
Principio	125
Frijoles	250
Pulque ó cerveza	360
ó vino	120
Pan	120
Fruta...... Dulce......	

Merienda.

	Gramos.
Asado	80
Ensalada	64
Pan	130
Café con leche	250

Tipo de la racion alimenticia para los asilados y enfermos de los Establecimientos de Beneficencia Pública.

	RACION.						VARIACIONES.				
	Alimentos.	SU PESO. Condimentado	En crudo.	Azoe.	Carbono	Total en crudo en cada comida.	Alimentos.	SU PESO. Condimentado	En crudo.	Azoe.	Carbono
		Gramos.	Gramos.	Gramos.	Gramos.	Gramos.		Gramos.	Gramos.	Gramos.	Gramos.
Desayuno	Pan	130	130	140	3835	205	Leche endulzada	266	250	165	2000
	Champurrado	400	75	089	3771		Café con leche	266	250	219	2125
							Chocolate en leche	130	150	120	2450
Comida	Caldo	360	" "	" "	" "	456					
	Sopa de arroz seco	150	30	043	984		Sopa de arroz aguado	230	20	036	0820
	Cocido, verdura, etc.	340	236	616	3114		Idem de masas	240	10	016	0385
	Frijoles	250	60	235	2580		Guisado de lentejas				
	Pan	130	130	140	3835		con carne	270	240	772	4560
							Idem de alverjones				
Merienda	Pan	130	130	140	3835	255	con idem	415	240	759	4620
	Carne	80	120	360	1320		Tortillas	125	90	153	3860
	Puré de habas	240	45	202	1890						
	Frijoles	250	60	235	2580		Carne asada	80	120	360	1320
							Ensalada				
		2469	1016	2200	27744	1016					

Creo que no habría inconveniente en que estas Tablas sirviesen de modelo para el Hospital, quedando á voluntad de los médicos el aumento ó diminucion de las proporciones cuando así lo estimasen necesario, y para ello se haría constar la cantidad en las ordenatas respectivas, cosa fácil de hacer en el momento de pasar la visita. Si á esto se une el que el practicante de guardia vigile los alimentos en cuanto á su buena condimentacion, y por consiguiente á su sabor, porque el enfermo mas que ninguno necesita que los alimentos tengan un buen gusto. De este modo se logra que el enfermo coma bien, y no dar lugar á la entrada clandestina de alimentos nocivos para él, á la vez que facilitarle la digestion buena de los que tiene asignados.

Otra de las cosas más necesarias y más abandonada en el Hospital es el agua. Ya indiqué en la primera parte los males que origina la falta del agua y sus impurezas, y ya vimos tambien la notable diminucion que hay de este elemento; pero al referirme al Hospital son de lamentarse más estos males, puesto que se trata de un establecimiento en que el agua, además de ser de buena calidad, debe ser abundante por tratarse no sólo de subvenir á las necesidades del organismo, sino de que la limpieza sea la más completa posible. Pues bien, no sucede así, el agua participa de los defectos de la que se usa en la Ciudad y viene con demasiada irregularidad, pues con bastante frecuencia los enfermos se ven obligados á dejar de bañarse porque no hay agua, y por esto mismo aun cuando se estableció la mejora de un buen baño de regadera, esta no puede dar los resultados que se esperaban, porque con frecuencia no tiene agua y deja de llenar el objeto á que fué destinado.

No obstante las malas condiciones higiénicas de este Hospital, es de notar que la mayoría de las operaciones practicadas en él son coronadas de éxito; esto me inclina á creer que el clima en conjunto ejerce una influencia muy notable, pues las operaciones practicadas en la Ciudad son felices tambien.

***

Siento mucho no poder tocar las cuestiones relativas á la higiene municipal y asistencia pública, porque todo lo relativo á estos puntos están por completo olvidados é ignoro hasta cuándo sea posible y conveniente iniciarlos.

Enero de 1886.

Luciano Benavides, hijo.